

К 60-ЛЕТИЮ
ПОЛОЖЕНИЯ ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ:
ЛЕНИН
И ВОЕННОЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО



ВПЕРВЫЕ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАНА САМАЯ ТРУДОЕМКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПТИЦЕВОДСТВА — СБОР И УКЛАДКА ЯИЦ... ДЕСЯТЬ ЛЕТ НАЗАД. ДАЛЕКО ЛИ УШЛА ЭТА АВТОМАТИЗАЦИЯ! — «ШЕФСТВО НАД ИЗОБРЕТЕНИЕМ». ● «ДАЖЕ НЕ ОБСУЖДАЯ ДОСТОИНСТВ И НЕДОСТАТКОВ ПАТЕНТНЫХ СИСТЕМ РАЗНЫХ СТРАН, ОЧЕВИДНО, ЧТО ЧЕМ ОЖИВЛЕННЕЕ ТОРГОВЫЕ СВЯЗИ МЕЖДУ НИМИ, ТЕМ БЛИЖЕ ДОЛЖНЫ БЫТЬ ЭТИ СИСТЕМЫ...» СПОРНЫЕ, НО ИНТЕРЕСНЫЕ СООБРАЖЕНИЯ ОБ ЭКСПЕРТИЗЕ — В РУБРИКЕ «ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ». ● СВАРКУ ЗАМЕНИЛИ ПАЙКОЙ! МОНТАЖ САНТЕХНИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ СТАЛ ПРОЩЕ, СТЫКИ НАДЕЖНЕЕ. НЕ МЕДЛИТЕ, ВНЕДРЯЙТЕ НОВЫЙ СПОСОБ! — РУБРИКА «ПЯТИЛЕТКА».



ИР'79/5

**ИЗОБРЕТАТЕЛЬ
И РАЦИОНАЛИЗАТОР**

Журнал публикует творческие решения
актуальных задач технического прогресса
Индекс 70392 ПРОФИЗДАТ Цена 30 коп.

МИКРОИНФОРМАЦИЯ БЛИЦ

МИ 0501

В. В. Карпов, В. И. Темнов и другие специалисты Ленинградского инженерно-строительного института ЗАСТАВИЛИ ЗУБЬЯ КОВША ВИБРИРОВАТЬ. Вибраторы, установленные на стенках ковша, облегчают разработку твердых и мерзлых грунтов (а. с. № 611975).

МИ 0502

Малогабаритным устройством И. И. Кравченко для славачивания дощатых полов (а. с. № 614197) можно работать в стесненных условиях, хоть у самой стены. Витебский домостроительный комбинат. Витебск, ул. 39-й Армии, 1.

МИ 0503

Необычный метод укрепления стенок туннеля предложил А. С. Архипов из Всесоюзного научно-исследовательского института золота и редких металлов (а. с. № 605974). ЕМКОСТЬ ИЗ ЭЛАСТИЧНОГО МАТЕРИАЛА НАДУВАЮТ В ТУННЕЛЕ, затем в зазор наливают воду и замораживают — получают прочные ледяные рубашки-своды.

МИ 0504

Новая марка цемента (а. с. № 606831) позволяет бетону набирать наибольшую прочность уже в первые сутки, т. е. в полтора раза быстрее, чем все другие марки цемента.

МИ 0505

ПНЕВМОНАГНЕТАТЕЛЬ строительных смесей (а. с. № 597613), созданный Московским НИИ строительного производства, может подавать любые смеси. Универсальность обеспечивается помещенными в рабочую камеру направляющими С «ПЫЖАМИ», которые проталкивают «упрямые» растворы по трубопроводам.

МИ 0506

Из «Керамической массы», основой которой является стеклотбой (а. с. № 594078), можно изготовить красивые и прочные плитки для полов. Новинка разработана В. П. Минаевым, В. В. Князевым и др. работниками Славянского керамического комбината.

МИ 0507

В. П. Сергеев, И. М. Юхно и В. М. Тарапыгин (Амурский строительный трест им. 50-летия ВЛКСМ) изобрели простой, удобный и надежный самовсасывающий НАСОС (а. с. № 589466). Монтируется он НА ТРАКТОРЕ. Отсасывает воду из колодцев, траншей, котлованов. Рабочая полость насоса соеди-

нена с всасывающим коллектором двигателя внутреннего сгорания.

МИ 0508

В ЩЕТКЕ для зачистки металла, изобретенной в Свердловском НИИтяжмаше, ПЛОТНОСТЬ И ЖЕСТКОСТЬ щетины РЕГУЛИРУЮТСЯ в зависимости от обрабатываемых деталей. Чистота обработки до восьмого класса (а. с. № 456606).

МИ 0509

ДЕТАЛИ НЕ СПОЛЗУТ СО СТОЛА (а. с. № 631301) даже, если его сильно трясти или наклонять в любую сторону. Секрет «прилипания» в том, что в столешнице насверлены отверстия, а под ней вакуум.

МИ 0510

Киевляне предложили ОРИГИНАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО СТРУЙНОГО НАСОСА (а. с. № 526722), у которого «не по людски» расположены и направлены воздухопроводные каналы. Они сгруппированы в два кольцевых ряда и под разными углами. Потoki, проходящие через отверстия одного ряда, засасывают воду и закручивают ее вдоль оси камеры. А потоки, проходящие через отверстия второго ряда, перемешивают воду в направлении подачи. Новинка незаменима при транспортировке сыпучих материалов и откачке воды.

МИ 0511

В Варшаве создали портативный РАДИОМАЯК специально для ШАХТЕРОВ. В случае завала горняк может включить передатчик, вмонтированный в аккумуляторную лампу, и дать знать о себе спасателям, которые в свою очередь имеют мини-пеленгаторы, позволяющие им не только определить место нахождения пострадавшего, но и по его частоте узнать, кто именно сигналит.

МИ 0512

В Криворожском ордена Трудового Красного Знамени горнорудном институте решили конвейерную ленту уложить на воздушную подушку (а. с. № 610742), и тогда она по ней будет скользить куда легче. Этого удалось достигнуть за счет того, что ЛЕНТА ЛЕЖИТ как бы НА ДВОЙНОМ КОРЫТЕ, между стенками которого подается сжатый воздух.

МИ 0513

В Иркутске сконструирован САМООТЦЕПЛЯЮЩИЙСЯ КРЮК (а. с. № 614000). После разгрузки рычаг автоматически выталкивает грузовое кольцо стропы из крюка.

МИ 0514

ПАКЕТ-ПОДДОН (а. с. № 590189) предназначен ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КИРПИЧА железнодорожным и автомобильным транспортом и разработан в тресте Приднпропортортехстрое. Новинка ИСКЛЮЧАЕТ РУЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ по затяжке кирпича и подтяжке его креплений в период транспортировки. Этому способствуют замок специальной конструкции и пружинные компенсаторы.

МИ 0515

Э. Д. Даудрих (управление строительства «Сантехмонтаж» Братскгэсстроя) уверяет, что прокладывать трубопровод можно и без рытья траншей. Он предлагает «СПОСОБ ЗАКРЫТОЙ ЗАКЛАДКИ ТРУБОПРОВОДА БОЛЬШОЙ ПРОТЯЖЕННОСТИ» (а. с. № 614179), заключающийся в продавливании грунта трубой с помощью специальной силовой установки.

МИ 0516

Американскими химиками производится специальная предохранительная пленка, которая наклеивается на оконные стекла. Свойства пленки таковы, что она ПРОПУСКАЕТ СОЛНЕЧНЫЙ СВЕТ, но ПРЕПЯТСТВУЕТ УТЕЧКЕ ТЕПЛА ИЗ ПОМЕЩЕНИЯ.

МИ 0517

СТОЛ, КАК СТОЛ, но стоит его раздвинуть, и извольте играть в нарды. Такой гибрид (св. на пром. образец № 7951) изготовило специальное художественно-конструкторское бюро Госплана Азербайджанской ССР.

МИ 0518

Конусный нож необычной машины (США) своими режущими кромками врезается в землю на глубину до 90 см, и там его лепестки смыкаются. Для работы на мерзлоте предусмотрен обогрев ножевых лепестков горячей водой, которую подает насос. МАШИНА легко ПЕРЕСАЖИВАЕТ И аккуратно ПЕРЕВОЗИТ взрослые ДЕРЕВЬЯ.

МИ 0519

Ленинградцами (ЦНИИ морского флота) предложен необычный МОРСКОЙ КОРАБЛЬ НА ЧЕТЫРЕХ НОГАХ (а. с. № 557949). Дизельные двигатели расположены в подводной части, в салонах и каютах нет ни шума, ни вибрации.

МИ 0520

МОЕЧНАЯ УСТАНОВКА ВЕСИТ ВСЕГО 700 г, но с ее помощью быстро можно освободить от грязи любую машину. Карманная моечная установка представляет собой длинную жест-

кую трубу из термопласта, которая подсоединяется к обычному шлангу. Из серии отверстий диаметром 2 мм бьют струи воды под большим давлением, выбивая грязь из самых трудных мест. Моечная установка изготовлена в Швеции.

МИ 0521

Чтобы не набивать кровавые мозоли при тренировках, сотрудник Рижского политехнического института В. Г. Киселев предложил приспособление (а. с. № 515515), с помощью которого гимнаст может зацепиться «подвесить» себя к перекладине и не соприкасается с ней ладонями.

МИ 0522

«ГЛАДИЛЬНАЯ ДОСКА» (а. с. № 632780) Ижевского завода нефтяного машиностроения незаменима ДЛЯ ЗАБЫВЧИВЫХ, — утюг нагревается только в момент нахождения на безопасной подставке. Авторы изобретения Б. Я. Макаров, В. Н. Пишков и Т. И. Тимофеева.

МИ 0523

ТРОСТЬ, НА КОТОРУЮ МОЖНО ПОВЕСИТЬ сумку, портфель и без особых усилий КАТИТЬ, изобрел Н. К. Теслюк (а. с. № 628880). На конце у нее ролик.

МИ 0524

МАЛЫШИ БУДУТ В ВОСТОРЕГЕ от трехколесного велосипеда-снегохода (св. на пром. образец № 7944), сконструированного Харьковским филиалом ВНИИ технической эстетики и Днепропетровским машиностроительным заводом. Переналадка «снежного» варианта в обычный занимает считанные секунды.

МИ 0525

Специалистами Московского экспериментального завода предложена УСТАНОВКА ДЛЯ ПРИГОТОВЛЕНИЯ СУХОГО ВАРЕНЬЯ (а. с. № 286684), которое не засахарится, как обычное, сколь угодно долго.

МИ 0526

В ФРГ придумали, КАК СДЕЛАТЬ КУРИТЕЛЬНЫЙ ТАБАК БЕЗНИКОТИННЫМ (советский патент № 598543). На зелье воздействуют инертным растворителем, находящимся в газообразном состоянии.

МИ 0527

Сконструировано электронное устройство, по форме напоминающее обычные солнцезащитные ОЧКИ (ФРГ). Стоит их только надеть, как обладатель

МИКРОИНФОРМАЦИЯ

БЛИЦ

их начинает погружаться в сон. У очков ОТ БЕССОННИЦЫ есть электроды, которые прикасаются к векам, при этом прибор включает, и от небольшого генератора поступают слабые импульсы тока, которые воздействуют на нервные центры сна.

МИ 0528

Обутым в БОТИНКИ С ВИБРО-ЗАЩИТНОЙ ПОДОШВОЙ (а. с. № 629917) не страшна никакая вибрация. Э. А. Келлер из Пермского политехнического института добился эффекта, снабдив обувь двумя опорами из полимерного материала, между которыми расположил четыре амортизатора.

МИ 0529

ИЗЪЯТЬ КОСТИ из рыбного филе трудно. В ГДР специально для этой цели разработано устройство (советский патент № 629912), которое справляется с этой работой шути.

МИ 0530

Как утверждают медики, сильный шум может воздействовать на организм человека не только через уши, но и через поверхность всего тела. Исходя из этих соображений, В ФРГ НАЧАТ ВЫПУСК КОСТЮМОВ ПРОТИВ ШУМА, весящих всего лишь 2,5 килограмма. Выпленные из специальной ткани, они надежно защищают все тело и уши.

МИ 0531

Румынский ученый Я. Комэну сконструировал необычные ЧАСЫ (биохронометр), которые заводятся в момент рождения человека и БУДУТ ПОКАЗЫВАТЬ всю жизнь периоды низкой и высокой производительности, дни ХОРОШЕГО И ПЛОХОГО НАСТРОЕНИЯ, определяют психологические взлеты и падения по месяцам, дням и часам.

МИ 0532

Фирма «Коммьюникейшн контрол системз» создала своеобразный «детектор лжи», т. е. анализатор стресса. АНАЛИЗАТОР позволяет мгновенно обнаруживать, измерять и регистрировать уровень СТРЕССА в голосе испытуемого, если он даже неразличим на слух.

МИ 0533

В теплых южных морях морякам много хлопот доставляют обычные морские якоря, которые имеют привычку цепко хвататься за коралловые наросты. Для устранения этого недостатка в Голландии изобретен ПЛАВАЮЩИЙ ЯКОРЬ для научно-исследовательских судов. Якорь имеет балластные камеры, заполняемые водой. Когда же его необходимо поднять, воду откачивают.

МИ 0534

Предложена пила необычной конструкции (а. с. № 618281). В сборе она представляет набор кольцевых резцов, закрепленных на гибком тросе. ГИБКАЯ ПИЛА проста в изготовлении и обслуживании, ХОРОШО БЕРЕТ ДЕРЕВО. Новинку предложили специалисты Иркутского филиала Центрального научно-исследовательского и проектно-конструкторского института механизации и энергетики лесной промышленности. Подобрости по адресу: Иркутск, ул. 5-я Советская, 122.

МИ 0535

В Болгарии разработали ЛЕЧЕНИЕ артрозов ЭЛЕКТРОФОРЕЗОМ С НЕФТЬЮ. Ионизированные фрагменты молекул углеводородов, содержащихся в нефти, вводятся через неповрежденную кожу с помощью постоянного тока. В результате в области больного сустава создается подкожный запас некоторых компонентов нефти, оказывающих длительное целебное действие. Новую процедуру применяют при артрозах различных суставов, шпорах и других болезненных изменениях в суставах.

МИ 0536

Усвоив основные движения, начинающие гимнасты за сравнительно короткий срок могут справиться с программой третьего разряда. Для этого вовсе не нужно обладать спортивным талантом, им поможет тренер В. Т. Назарова (а. с. № 400336). Рижский политехнический институт.

МИ 0537

На ярмарке во Франкфурте-на-Майне (ФРГ) одна из фирм демонстрировала необычные ЗОНТИКИ. К ШЛЯПЕ на нескольких жестких спицах крепится зонт, только без ручки и меньшего размера.

МИ 0538

В Бельгии построена МАШИНА для ОЧИСТКИ ПЛЯЖНОГО ПЕСКА. Огромный совок набирает песок, просеивает его и перебрасывает через себя. Все примеси и мусор поступают в специальный сборник. За час такая машина очищает около 2 гектаров пляжа.

МИ 0539

ПОРШНЕВАЯ ПИПЕТКА с регулировочным кольцом, с делениями (обозначено количество капель или масса в долях грамма) удобна при пользовании сильнодействующими лекарствами. При нажатии на кнопку из наконечника вытечет ровно столько вещества, сколько вам надо. Выпускается в Финляндии.

МИ 0540

ПРОТИВ ПРЕСТУПНИКОВ И ДЛЯ СПАСЕНИЯ БОЛЬНЫХ фирма «Майкроултер системз интернейшил» (штат Калифорния), сконструировала кулон на шею, в котором миниатюрный радиопередатчик в 30 г. При сжатии кулона подбородком излучается кодированный сигнал. Поймав его, приемник включает сирену или световой сигнал.

Один приемник может обслуживать несколько сотен передатчиков. Предполагают, что устройство найдет также применение в больницах для срочного вызова врача.

МИ 0541

Американские специалисты разрабатывают необычный способ защиты сооружений от землетрясений. В его основе устройство аналогичное обыкновенному фрикционному тормозу. К пилонам, установленным на противоположных сторонах здания, крепятся болтами стальные пластины, которые при определенной нагрузке проскальзывают. Рассчитывают, что такое устройство сможет ограничивать поперечные перемещения зданий, вызываемые подземными толчками.

Как сообщил журнал «Сизил Инжиниринг» уже в скором времени устройства будут смонтированы на нескольких зданиях в Панаме, где пройдут проверку в естественных сейсмических условиях.

МИ 0542

По оценкам командования ВВС в США ежегодно происходит до 400 столкновений самолетов с птицами. Лишь за последние 10 лет от этих столкновений погибло 14 самолетов стоимостью 61 млн. долларов и истребено 1,5 млн. долларов на ремонт. Большой частью птицы ударяются в фонарь кабины. Поэтому для детальных исследований причин разрушений одна из американских фирм создала специальный стенд. Самолет устанавливают под навес и выстреливают в него из пневмопушки чучело птиц массой 1,8 кг со скоростью до 1100 км/ч. Процесс регистрируется сверхскоростной кинокамерой и измерительными приборами.

МИ 0543

Сотрудникам Международной исследовательской ассоциации меди удалось получить «МЕТАЛЛ ДЛЯ ТИШИНЫ» — медный сплав, значительно уменьшающий шум промышленного оборудования, не снижая прочностных деталей.

Состав сплава, получившего название «инкрамют», — 56% Cu, 42% Mn, 2% Al. Термообработка придает «инкрамюту» прочность малоуглеродистой стали и высокую способность поглощать вибрацию.

МИ 0544

Частые повреждения ног лошадей на скачках навели специалистов английской фирмы «Супершу» на мысль о необходимости модернизации подков. Им удалось создать ПОДКОВУ С АМОРТИЗАТОРОМ. В металлическую оболочку вставлен резиновый сердечник, на который с помощью подвижной пластинки в нижней части подковы передается усилие при движении.

МИ 0545

Фирма «Интерликон» разработала метод скоростного строительства, при котором стены здания возводятся на высоту одного этажа без использования раствора. В качестве строительного материала применяют прочные бетонные блоки массой 6,5 кг, обладающие высокой тепло- и звукоизоляцией. В блоках устроены наклонные полости, в которые заливают жидкий бетон, омоноличивающий конструкцию.

Сроки строительства ускорены в пять раз. Один рабочий за день может установить до 1200 блоков или около 100 м² стены.

МИ 0546

Изобретатели Воронежского инженерно-строительного института предлагают делать АСФАЛЬТОБЕТОН только ИЗ КОНВЕРТОРНЫХ И ДОМЕННЫХ ШЛАКОВ, он не расслаивается и чрезвычайно устойчив (а. с. № 628155).

МИ 0547

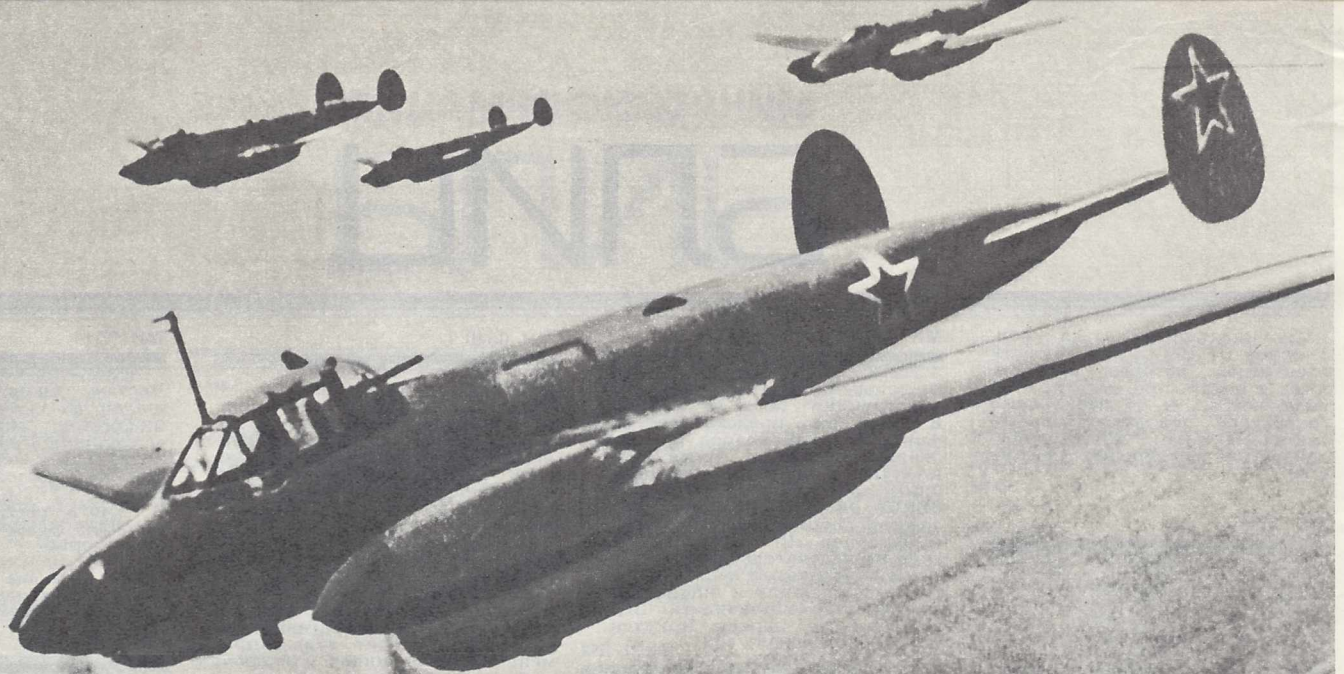
ПАСТА из жидкого стекла и сернокислого аммония хорошо ПОДАВЛЯЕТ ПЫЛЬ И ЯДОВИТЫЕ ГАЗЫ, образующиеся при взрывных работах, замешивается на воде. Изобретение № 628159 сделано в ЦНИИПКИ профилактики пневмокозозов и техники безопасности.

МИ 0548

О ПОЛОМКЕ погруженной СВАИ УЗНАЮТ ПО КОЛЕБАНИЯМ ГРУНТА, которые измеряют вибродатчиками. Сотрудникам ВНИИ гидромеханизации санитарно-технических и специальных строительных работ и Государственного проектного института «Эстпромпромект» выдано а. с. № 628237.

МИ 0549

Ручная ЛОПАТА-НАСОС изобретена в НИИ промышленного строительства. На обычном совке установлен всасывающий патрубок, а черенок сделан с отверстием для подвода сжатого воздуха, инжектирующего в совок перерабатываемый материал. Такой лопатой работать легче и быстрее (а. с. № 628239).

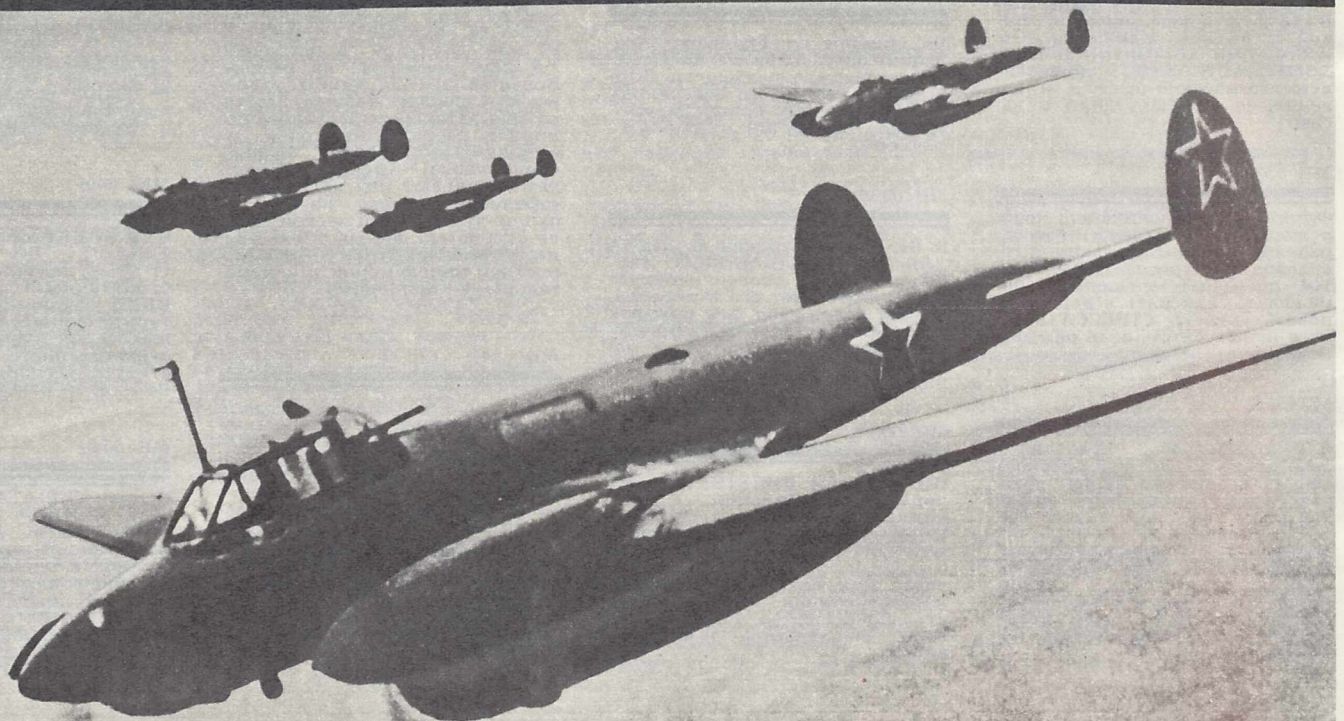
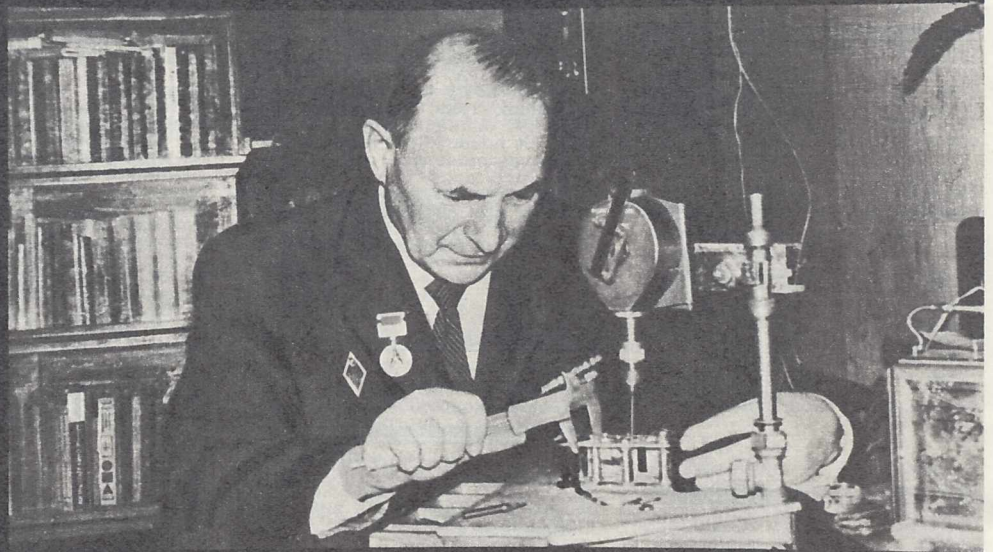


ДЛЯ ЗАВОЕВАНИЯ ПРЕВОСХОДСТВА В ВОЗДУХЕ

За несколько лет до войны инженер туполевского ОКБ Михаил Семенович Козодон изобрел электромеханический автомат, бравший на себя управление самолетом во время пикирования — когда из-за больших перегрузок летчик мог на короткое время потерять сознание.

Автоматы АП-1 (автомат пикирования) ставились на основном фронтовом бомбардировщике Пе-2 и на бомбардировщике Ту-2. За эту разработку и ряд других М. С. Козодону вручен знак «Изобретатель СССР» (см. заметку «Выключатель в пустоте» на с. 18).

Б. КУЧМЕНКО,
полковник в отставке.





В НОМЕРЕ:

ДЕКРЕТУ ОБ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВЕ 60 ЛЕТ

4

Л. КАРНОЗОВ, А. КИСЕЛЕВ ● Ленин и военное изобретательство. 4.

ЖИЗНЬ ВОИР

4

Присвоение званий. 4. В. МОСИН ● Неделя информации. 6. Т. ТАЛВАР ● Контакты. 6. ● Общественная связь. 14, 36.

ПРОБЛЕМАТИКА НАШИХ ДНЕЙ

6

Э. СПИРИДОНОВ ● На кого работает экспертиза. 6.

ТОЛЬКО ИНФОРМАЦИЯ

7

Доска объявлений. 7, 23, 25, 33, 37. Фотокамера ИР. 25, 31. ИР и мир. 30. Патенты всего мира. 37.

ПЯТИЛЕТКА ИДЕИ И РЕШЕНИЯ

8

Г. КНЫШЕВ ● Вопрос к покладистым. 8. Б. ШУМИЛИН ● Магнитная пайка. 10. М. КАРЛОВ ● Магнит учит ходить. 30.

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

12

М. КОЧУНОВ ● Товарный вагон? Сдвину одной рукой! 12. Ю. ЕРМАКОВ ● Используя «память» металла. 13. Н. ВЛАДИМИРОВА ● Олимпийский автобус. 15. Е. РОГОВ ● Супер! 16. Н. АЛЕКСЕЕВА ● Автомат за прилавком. 17. Н. ВИНОГРАДОВА ● Есть надежда. 19. В. ЗАВАДОВСКИЙ ● Избавились от лежачего камня. 20. Чтобы плотину укрепить, ее надо взорвать. 20. Противопожарное масло. 21. О. ЖЕРКО ● Истребительное оружие. 22.

ТАКОВЫ РЕЗУЛЬТАТЫ

16

Остальные непричастны. 16. Вызовы приняли. 30.

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

17

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ ● За 18 копеек столько удобств. 17. М. КОЗДОН ● Выключатель в пустоте. 18. В. ХАРАБЕРЮШ ● Глядя на электромагнитное поле... 19. Е. РОСТОВ ● Тормозные колодки без литья. 20. О. СЕРДЮКОВ ● Самосвала нет? И не надо! 21. Блокнот технолога. 34.

ЗАМЕТКИ ИЗОБРЕТАТЕЛЯ

24

К. БРЕНДЮЧКОВ ● Плавающие утюги. 24.

ПЕРПЕТОМОБИЛЬ

25

В. БРУДЗИНСКИЙ ● Измышления. 25. Ю. БАЗЫЛЕВ ● Философизмы. 31. А. АЛЕКСЕЙЧИК ● Трудное счастье. 3 стр. обл.

ИСТОРИЯ ТЕХНИКИ

26

Д. О'НЕЙЛ ● Электрический прометей (продолжение). 26.

ЗАЩИТА ПРАВ ИЗОБРЕТАТЕЛЕЙ

32

Г. КУШНЕР ● «Немедленно покиньте помещение». 32.

ИР — ЮНИОР

32

И. ЭЛЬШАНСКИЙ ● Спелый или зеленый. 32.

РЕЦЕНЗИИ ИЗ ЗАЛА

36

О. ИЛЬИН ● Не влюбляйтесь в робота. 36.

РЕФЕРАТЫ, ДАЙДЖЕСТЫ, РЕЦЕНЗИИ

37

Самодельные спутники, лазер и детектор лжи. 37.

ВЫСТАВКИ, ЯРМАРКИ

38

В. БРАГИН ● Кровать и прочее. 38.

Главный редактор Н. И. Карасева

Редакционная коллегия:

В. Н. Бакастов, А. М. Быков (отв. секретарь), Б. Ш. Гольдберг, Д. А. Гранин, С. Н. Грачев, В. А. Гритченко, А. П. Казанцев, О. А. Кознов, В. С. Колесник, Н. А. Логвинов, Ю. Э. Медведев (зам. гл. редактора), В. Н. Овчинников, Л. А. Потапова, Н. И. Сергеев, В. Н. Тюрин, А. И. Целиков, И. Э. Чутко

Оформление Н. Б. Старцева

Художественный редактор Н. К. Ныркова

Консультанты:

по науке и технике —
А. И. Стебаев, А. А. Уманский, Р. Л. Щербаков;
по экономике и праву —
С. И. Берсенов, Н. В. Безсонов, Г. С. Пладис;
по связям с зарубежными организациями
массового технического творчества —
М. В. Арапов, Е. Ф. Воронов

Наш адрес: 101000, Москва, Центр, ул. Кирова, 13,
издательство ВЦСПС Профиздат

Телефоны:

секретариат — 295-88-88; 295-12-29;

отделы:

пропаганды; экономики — 294-53-73;
организации технического творчества — 295-98-90;
науки, техники, производства; писем — 223-46-14;
иллюстраций — 295-12-29

Рукописи не возвращаются

© Изобретатель и рационализатор, 1979

Сдано в набор 11.III.79. Подписано к печати 16.IV.79. Т-08813. Усл. печ. л. 5. Уч.-изд. л. 8,02. Формат 60×90%. Зак. 172. Тир. 437 875 экз. Ордена Трудового Красного Знамени типография издательства ЦК КП Белоруссии. Минск, Ленинский проспект, 79.

На 1 стр. обл.:

Загрязнение окружающей среды побуждает изобретателей интенсивно искать экологически чистые технологии и устройства.

На первой обложке показан возведенный недавно в городе Чирчике (под Ташкентом) первый в СССР многоквартирный гелиодом. Горячее водоснабжение и отопление его на 60% обеспечивается энергией солнца.

Небольшой ветроэлектрический агрегат на автомобиле вырабатывает энергию для освещения, отопления и зарядки аккумуляторов (подробнее см. ИР, 4, 79, с. 30. «Ветряк на автомобиле»).

ЛЕНИНСКОМУ ДЕКРЕТУ ОБ ИЗОБРЕТЕНИЯХ 60 ЛЕТ

ЛЕНИН И ВОЕННОЕ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВО

Л. КАРНОЗОВ,
полковник-инженер запаса,

А. КИСЕЛЕВ,
подполковник в отставке

14 ноября 1941 года в 3 часа 15 минут жители Харькова были разбужены мощным взрывом. Наутро редкие прохожие могли видеть развалины особняка на улице Дзержинского и плотную цепь гитлеровцев, окруживших остатки дома. Вскоре стало известно, что в особняке погиб палач Винницы и Проскурова генерал фон Браун и около двадцати человек охраны.

Загадочные взрывы, происходившие то в одном, то в другом городе, всполошили фашистов. В декабре 1941 года Гитлер издал совершенно секретный приказ, в котором сообщалось, что в Красной Армии действуют саперы-радисты. Приказ требовал выявлять таких специалистов среди пленных, немедленно доставлять в Берлин и докладывать о каждом из них лично фюреру.

Этот факт из истории Великой Отечественной войны малоизвестен, как, впрочем,

и тот, что подрывом снарядов с помощью радио интересовался еще В. И. Ленин.

В первые же дни Советской власти Владимир Ильич наряду с неотложными государственными делами много внимания уделял вопросам изобретательства, сам беседовал с изобретателями. Заместитель управляющего Совета Труда и Оборона В. А. Смольянинов писал, что изобретатели, люди с фантазией и даже с «причудинкой», были «слабостью» Владимира Ильича, он любил таких людей.

Одним из них был молодой техник С. И. Ботин, сообщивший в письме В. И. Ленину, что он придумал устройство, позволяющее производить взрывы на расстоянии, по радио. Он просил помощи в осуществлении своих замыслов, но категорически отказался кого-либо посвятить в них. Владимир Ильич верил в огромные возможности радио. Именно поэтому, побеседовав с Ботиным, он поручил заняться его делами члену Наркомпочтеля и председателю Радиосовета А. М. Николаеву. Владимир Ильич не переставал интересоваться ходом этих работ.

А. М. Николаев писал: «В этой истории поражает терпение и настойчивость Владимира Ильича, его выдержка. Идея, выдвинутая изобретателем, была очень ценной, и нельзя сказать, что она вообще не осуществима. Для нас в то время (1920 г.) очень важно было иметь такое открытие, и Владимир Ильич вел дело так, чтобы исчерпать все возможности и прийти к любому концу: или изобретатель сам признается, что он не в состоянии произвести этого опыта, или хоть что-нибудь удастся».

Но работы Ботина не принесли желаемых результатов. Вскоре В. И. Ленин принимал еще одного изобретателя — инженера В. И. Бекаури. Об этой встрече управляю-

щий делами Совнаркома Н. П. Горбунов писал: «Я прекрасно помню ряд бесед и встреч Владимира Ильича с отдельными изобретателями. Он глубоко вникал в существо отдельных важных изобретений. Помню, с каким громадным вниманием и интересом отнесся Владимир Ильич к изобретению Владимира Ивановича Бекаури (см. ИР, 4, 63 и 8, 74), который демонстрировал два своих изобретения: управление на расстоянии при помощи звуковых сигналов и негораемый шкаф остроумнейшей конструкции, гарантирующий от взломов. Замечательная простота, с которой была решена сложная техническая задача, и изящное выполнение технической идеи буквально очаровывали...»

В. И. Ленин ставит вопрос о первом изобретении Бекаури на заседании Совета Труда и Оборона. Изобретателю был выдан мандат за подписью Ленина, в котором говорилось, что Бекаури поручалось срочное осуществление его изобретения «военно-секретного характера». Мандат давал ему право организовать техническое бюро и отдельную мастерскую, получать по нарядам от государственных органов снабжения материалы, инструменты и прочее оборудование... Всем учреждениям и должностным лицам предлагалось оказывать изобретателю всемерное содействие в осуществлении возложенной на него задачи. Изобретатель получил постоянный пропуск в Кремль.

Спустя несколько лет на вооружение Красной Армии поступили серийные приборы БЕМИ (В. И. Бекаури и В. Ф. Миткевича). Дальность их действия зависела от типа радиостанции и составляла от 600 до 2 000 км. Это и были прототипы установок, которые применялись в годы Великой Отечественной войны...

4 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

ЖИЗНЬ
ВОИР

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

ПРЕЗИДИУМ
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА
РСФСР ПРИСВОИЛ ВО
ВТОРОМ ПОЛУГОДИИ
1978 ГОДА ПОЧЕТНЫЕ
ЗВАНИЯ

ЗАСЛУЖЕННЫЙ
ИЗОБРЕТАТЕЛЬ РСФСР

БАКЛАШОВУ Василию
Евдокимовичу — заведующему
лабораторией Всесоюзного

научно-исследовательского
проектно-конструкторского
института нефтяного
машиностроения, Москва.
БАХШИЯНУ Цолаку
Аршавировичу — заведующему
отделом Всесоюзного научно-
исследовательского и проектно-
конструкторского института
нефтяного машиностроения,
Москва.
БОЧАРОВУ Николаю
Федоровичу — главному
инженеру Липецкого
станкостроительного завода.
БУШЕНИНУ Дмитрию
Васильевичу — заведующему
кафедрой Владимирского
политехнического института.
БЫКОВУ Николаю
Ниловичу — заведующему
отделом Всесоюзного научно-
исследовательского института
льна, Калининская область.
ГИКУ Льву Ароновичу —

и
доценту Калининградского
технического института рыбной
промышленности и хозяйства,
Калининградская область.
ГИМРАНОВУ Рему
Ахатовичу — главному
инженеру Уфимской
макаронной фабрики,
Башкирская АССР.
ДУБИНОВСКОМУ Марку
Зиновьевичу — руководителю
группы Горьковского
производственного кожевенного
объединения.
ЖИСЛИНУ Якову
Моисеевичу — заведующему
отделом Всесоюзного научно-
исследовательского и
экспериментально-
конструкторского института
продовольственного
машиностроения, Москва.
ИВАНОВУ Борису
Георгиевичу — механику
лаборатории Всесоюзного

научно-исследовательского
института литейного
машиностроения, литейной
технологии и автоматизации
литейного производства,
Москва.
ИВАНОВУ Валентину
Николаевичу — начальнику
отдела управления главного
металлурга по литейному
производству Московского
автомобильного завода имени
И. А. Лихачева.
КОТЕЛЬНИКОВУ Георгию
Романовичу — заведующему
лабораторией Научно-
исследовательского института
мономеров для синтетического
каучука, Ярославская область.
МАРТЫШКИНУ Аркадию
Ефимовичу — заведующему
лабораторией Научно-
исследовательского института
санитарной техники, Москва.
МИРОНЕНКО Андрею

Еще в 1918 году, т. е. за год до появления ленинского декрета об изобретениях, при Высшем Совете народного хозяйства был создан Комитет по делам изобретений. Его технический совет состоял из секций, занимающихся рассмотрением изобретений по всем видам техники. Изобретения военного значения рассматривала военноморская секция, на которую приходился наибольший объем работ. В январе 1920 года секция преобразовывается в отдел военных изобретений при техническом комитете ВСНХ.

В 1924 году для улучшения работы по военному изобретательству при Реввоенсовете республики создается под председательством заместителя Председателя Реввоенсовета И. С. Уншлихта особая комиссия по военным изобретениям, в состав которой вошли ответственные работники военного ведомства.

В ноябре 1929 года, например, в присутствии И. С. Уншлихта и управляющего делами Совнаркома Н. П. Горбунова получили путевку в жизнь еще одно изобретение. Участники испытаний с опытного судна «Микула» наблюдали любопытную картину: впереди судна шел катер, на борту которого находился комиссар Балтфлота М. Ф. Стороженко. Он только следил за курсом и совершенно не вмешивался в управление — катер управлялся командой, поступающими по радио с «Микулы». Несмотря на волнение моря (три балла), он шел так, словно у штурвала стоял опытный рулевой.

...Уже в 1918 году был определен порядок выплаты вознаграждений за изобретения. В соответствии с ним профессор Н. Д. Зелинский за работы по активации угля и применению его для наполнения респираторов, а также оружейный мастер

И. Н. Колесников за изобретения по оружейному и пулеметному делу получили по 50 тыс. рублей. С премий за выдающиеся изобретения чрезвычайный налог не брался.

Известен такой любопытный факт: в марте 1919 года Совет Народных Комиссаров получил телеграмму от военного инженера Е. А. Беркалова (см. ИР, 12, 69) о том, что финотдел Пороховского районного Совета Петрограда взыскал с него в качестве чрезвычайного налога 40 тыс. рублей из 50 тыс., которые были выданы ему как вознаграждение за изобретение в области артиллерии. Вскоре Пороховской районный Совдеп получил телеграмму за подписью В. И. Ленина: «Разъясните вашему финотделу недопустимость взыскания чрезвычайного налога с полученной Беркаловым от Совета Народных Комиссаров особой премии 50 000 рублей за выдающееся изобретение.

Декрет, освобождающий подобные премии от обложения, принят Советом Народных Комиссаров и публикуется».

Особое развитие военное изобретательство получило в годы Великой Отечественной войны. Только в отдел изобретений Наркомата обороны за период с 22 июня по 9 сентября 1941 года поступило 1 446 секретных и 3 727 несекретных разработок, в то время как с начала года и до 22 июня их было соответственно 1 492 и 3 090.

В своих воспоминаниях «На службе военной» бывший заместитель Наркома обороны Н. Н. Воронов писал: «Приказом Народного комиссара обороны на меня были возложены все дела по вопросам изобретательства и рационализации, касающиеся нашего наркомата. Трудное, хлопотливое занятие! Родовало стремление советских патриотов сделать все, чтобы наша армия стала еще сильнее...»

За время войны было проведено три всеармейских совещания штатных работников по изобретательству. Значительную роль в пропаганде технического творчества сыграла военная печать. Например, только за 1943 год в газете «Тревога» Особой московской армии ПВО были помещены 132 статьи, посвященные изобретательской и рационализаторской работе. А 29 мая 1942 года газета отвела целую полосу для материалов под рубрикой «Держай, твори, изобретай!».

Немало творческой сметки проявили и советские партизаны. Архивные документы рассказывают о талантливом изобретателе одного из партизанских соединений инженере Т. Е. Шавгулидзе. Когда была израсходована вся взрывчатка, он сконструировал специальный клин для сбрасывания поездов под откос.

Созданный Т. Е. Шавгулидзе гранатомет был принят на вооружение штабом руководства партизанскими отрядами Минской области и изготавливался в партизанских мастерских в массовом количестве. Шавгулидзе разработал также ручные гранаты, которых было изготовлено 7 000 штук. Изобретатель был награжден орденом Красного Знамени.

В послевоенные годы научно-техническая революция коренным образом изменила техническое оснащение армии и флота. Свой вклад в это важное дело внесли и вносят военные изобретатели и рационализаторы, число которых растет из года в год.

Многие разработки, созданные военными новаторами, широко используются в народном хозяйстве. Ленинской и Государственной премий удостоен автор более 20 изобретений полковник-инженер С. Н. Лоцманов. Под его руководством разработан способ пайки алюминиевых сплавов высокотемпературными припоями.

Десятки лучших работ военных изобретателей экспонировались на тематической выставке «Изобретательство и рационализация — 77». Большинство из них было отмечено медалями ВДНХ СССР. А Военный инженерный Краснознаменный институт им. А. Ф. Можайского награжден Дипломом ВЦСПС и первой денежной премией.

Михайловичу — директору Геленджикского городского молочного завода, Краснодарский край.
ПЕТУХОВУ Владимиру Кузьмичу — подполковнику-инженеру.
ПИЧУРИНУ Игорю Ильичу — главному инженеру Волжского трубного завода, Волгоградская область.
СЕЙФУЛИНУ Газиу Кутузовичу — заведующему отделом Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института металлургического машиностроения, Москва.
ФРОЛОВУ Петру Прохоровичу — профессору Свердловского горного института имени В. В. Вахрушева.
ФУНДАТОРУ Владимиру Исааковичу — заведующему

сектором Всесоюзного научно-исследовательского института литейного машиностроения, литейной технологии и автоматизации литейного производства, Москва.
ЧЕПУРИНУ Василию Михайловичу — слесарю автобазы № 13 управления торгового транспорта Мосторгтранс.
ШИЛИНУ Алексею Ивановичу — заведующему отделом Всесоюзного научно-исследовательского технологического института приборостроения московского научно-производственного объединения «Темп».
ШУМАКОВУ Валерию Ивановичу — директору Научно-исследовательского института трансплантологии и искусственных органов Министерства

здравоохранения СССР, Москва.

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАЦИОНАЛИЗАТОР РСФСР

АРЕСТОВУ Геннадия Васильевичу — механику цеха фарфорового завода «Пролетарий», Новгородская область.
АХТЫРСКОМУ Николаю Петровичу — начальнику отдела Сибирского государственного проектно-исследовательского института транспортного строительства, Новосибирская область.
БЕЛОСЛУДЦЕВУ Николаю Харламповичу — начальнику цеха Алапаевского металлургического завода, Свердловская область.

БРАЖКИНУ Евгению Тимофеевичу — заместителю начальника экспериментально-конструкторской лаборатории Гусевского стекольного завода имени Дзержинского, Владимирская область.
БУШЛАНОВУ Валентину Федоровичу — заместителю директора по производству Барнаульского комбината железобетонных изделий № 2 Главлатайстроя.
ВЕЛИКАНОВУ Владимиру Михайловичу — главному конструктору курского завода «Сельмашзапчасть».
ВЕЩУЕВУ Анатолию Ивановичу — бригадиру механического цеха Похвистневского автотранспортного предприятия, Куйбышевская область.

НА КОГО РАБОТАЕТ ЭКСПЕРТИЗА?

Э. СПИРИДОНОВ,
кандидат технических наук

ИСКУССТВЕННОЕ СУЖЕНИЕ ЗАЯВОЧНОЙ ОБЛАСТИ, ПРОВЕРКА ЗАЯВОК ПО ИНОСТРАННЫМ ПАТЕНТАМ ВЫГОДНЫ СКОРЕЕ ДЛЯ ЗАРУБЕЖНЫХ ПАТЕНТОДЕРЖАТЕЛЕЙ, ЧЕМ ДЛЯ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

В предыдущей своей статье («Экономия путем... ухудшения», ИР, 4, 79) я писал о некоторых трудностях с внедрением существенно новых изобретений. Но прежде чем внедрять, надо, чтобы было что внедрять, нужны изобретения. Мы же теряем часть их из-за несовершенства нашего патентного права.

Мы много теряем и в скорости технического прогресса, и в наших международных торговых связях из-за разных взглядов на патентоспособность у нас и за рубежом. У этого вопроса два аспекта. Во-первых, даже не обсуждая достоинств и недостатков патентных систем разных стран, очевидно, что чем оживленнее торговые связи между ними, тем тщательнее надо выискивать приемлемый для нас опыт. Во-вторых, из-за того, что правила патен-

В ПОРЯДКЕ ОБСУЖДЕНИЯ

тования во многих странах либеральнее наших, советский изобретатель сплошь и рядом не может «застолбить идею». Он вправе подать заявку лишь на узко очерченную область. При этом ему противопоставляют, как правило, значительно более широкую формулировку какого-либо иностранного патента.

Я не в силах понять логику такого положения. Фактически наш советский эксперт вынужден защищать интересы иностранных патентодержателей, он вынужден лишать наше Советское государство еще одного изобретения из-за того, что законы какой-то другой страны допускают более широкую правовую защиту! (К слову сказать, довольно часты случаи, когда именно предложение отечественного изобретателя ставит общие формулировки иностранного патента в рамки реального дела. И тем не менее авторское не выдается).

Как можно догадываться, стремление максимально сузить «заявочное поле» было в свое время вызвано заботой об экспертах. Кадров не хватало, квалифицированных особенно, а чем уже область, тем легче в ней разобраться, не обладая, так скажем, энциклопедическими знаниями. То же соображение, по-видимому, потребовало специального выделения заявок на открытия, рассмотрение которых проводится учеными высокой квалификации. Это, конечно, хорошо, что экспертам удобно, но думать надо не столько об их удобствах, сколько о пользе государства. К тому же времена меняются, уровень экспертизы растет, хотя посчитать его достаточным я бы не решился.

Другая алогичность — проверка заявок на новизну по иностранным патентам. Опять же единственный смысл, который можно усмотреть в этой процедуре, — за-

щита иностранных патентодержателей. Можно было бы понять, если бы такая проверка шла перед заграничным патентованием. Но «выходит за рубеж» всего около двух процентов отечественных изобретений. Для какой же нужды проверять остальные девяносто восемь? Каким образом могут окупиться немалые средства, затрачиваемые на перелопачивание монбланов иноязычной технической литературы? Может быть, это делается на всякий случай? Дороговато, да и по времени накладно.

Так что, на мой взгляд, имеются и необходимость, и возможность модернизации нашего патентного законодательства для более широкой правовой защиты отечественных изобретателей. При этом окажутся нужны патентоведы-юристы, способные из общей формулы выделить более частный, но зато реальный вопрос.

Нужно также упростить процесс оформления заявок, обросший ныне такими трудностями, что, пожалуй, легче изобрести, чем оформить. Начнем с того, что нужно получить заключение специализированной организации, т. е. пресловутое заключение о полезности. Прежде всего, нельзя понять, зачем оно. Ведь цель экспертизы — установление новизны. Этого должно быть вполне достаточно для выдачи авторского свидетельства. А уж будут ли его использовать, кто и когда — т. е. «полезно ли» оно — вопрос, лежащий совершенно в иной плоскости и по смыслу вещей не имеющий отношения к патентному ведомству.

Конечно, никто не сомневается, что необходима государственная организация, отбирающая наиболее ценные изобретения, как-то сортирующая их по степени важности. Но зачем привязывать это к акту признания оригинальности разработки?

(Автор печатавшихся в ИР «Записок экс-

6 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

ЖИЗНЬ
ВОИР

НЕДЕЛЯ ИНФОРМАЦИИ

Рационализаторы Усольского завода горного оборудования активно поддерживали призыв V съезда ВОИР выполнить пятилетние обязательства по созданию 22-миллиардного новаторского фонда за четыре года.

На заводе прошел слет рационализаторов и изобретателей, а также смотр-конкурс технического творчества. Число поданных предложений за

год увеличилось на 20%. Этому в немалой степени способствует неделя информации, которая проводится каждый месяц. Во время этой недели все работники завода могут познакомиться со специально подобранными новинками технической литературы, поступившими за последнее время, новым номером журнала ИР, с отраслевыми периодическими изданиями.

Периодика подсказала нам использовать на нашем предприятии печи аэродинамического подогрева, и сейчас в них готовятся сушить песок. После появления статьи «Удар холодом» (ИР, 3, 77) на заводе были проведены опытные работы по увеличению стойкости режущего инструмента путем его охлаждения в жидком азоте. Результаты обнадеживаю-

щие: стойкость долбежного резца повысилась в шесть раз, сегментной пилы — в четыре раза, зенкера и сверла — в три раза.

В прошлом году у нас открылась школа молодого рационализатора и университет технических знаний. Пропаганда новаторства и повышение технической квалификации рабочих и специалистов еще более активизируют рационализаторскую мысль. Сейчас у нас около 500 членов ВОИР, а в 1976 г. было 232.

Популярен на предприятии смотр-конкурс «Лучший рационализатор завода». Итоги подводятся каждые три месяца. Почетное звание лучшего рационализатора присуждается тому, кто подал не менее двух предложений с экономией для ИТР не менее трех квартал-

ных окладов, для рабочих — одного квартального оклада. Наглядный и оперативный конкурс!

В. МОСИН,
зам. главного инженера
Усольского завода
горного оборудования
Иркутская обл.

КОНТАКТЫ

Эстонских и молдавских новаторов творческие и личные связи объединяют уже не первый год. Например, эстонское производственное объединение «Вазар» разработало и изготовило для опытного производства кишиневского Всесоюзного проектно-технологического ин-

перта» А. Киселев посвятил «полезности» целую главу, с гордостью описал, как завоевал уважение коллег, сумев отказать заявителю по причине отсутствия таковой, рассказал даже, как вопреки существующим правилам отбрасываются заявки, если эксперту они показались бесполезными. Однако из всего этого так и не стало яснее, для чего нужна сама процедура).

Далее, требование получать заключение (тоже, по-видимому, вызванное сомнением в квалификации экспертов) ставит изобретателя в весьма неловкое положение. Ведь это заключение должны дать признанные специалисты, т. е. те, от кого «по штату» ждут новинок в этой области и кто, выходя, не смог сделать того, что представляет на его суд изобретатель. В этой ситуации даже субъективно честный рецензент не может не занять позицию оппонента. Он всегда будет притуплять достоинства и выпячивать недостатки. Дело несколько (но не очень значительно) облегчается, когда изобретатель выступает от солидной организации, — тут действует «пакт о ненападении». Но, столкнувшись с изобретателем-одиночкой, рецензент сил не пожалеет, чтобы показать, что работа яйца выеденного не стоит.

Кроме всего, нередко о полезности судит специалист, менее квалифицированный, чем автор разработки. Это совершенно недопустимо, бестактно, вредно, и тем не менее избежать этого можно, лишь отказавшись от самой процедуры.

И, конечно, нужно поднимать общий уровень патентной работы. Сейчас, как правило, на первую заявку вы всегда получаете формально мотивированный отказ. Обычно вам противопоставляют иностранный патент, никакого отношения к предмету изобретения не имеющий. (Справедливости ра-

ди нужно сказать, что машинный поиск, применяемый в некоторых странах при первичной обработке заявок, дает еще более бессмысленные ответы). Только новички при этом расстраиваются или удивляются. Опытные и осведомленные люди знают, что это зло постоянно и типично для экспертизы всех промышленно развитых стран. Оно проистекает оттого, что эксперт действительно не в состоянии с первого беглого знакомства с описанием уразуметь суть новшества. Она выясняется в переписке или в личных беседах. Тогда же уточняется и формулировка заявки. Но то, что это зло всеобщее и даже «машинное», нас не должно утешать. Мы должны растить квалифицированных экспертов.

И еще один вопрос. Очень важный, хотя и лежащий несколько в стороне от обсуждаемых проблем. У нас пока плохо работают службы заграничного патентования. Важность этого дела объяснять не надо. А оно порой ставится с ног на голову. Авторы работы предлагают получить иностранный патент, а патентный сотрудник спрашивает их: «Гарантируете ли вы, что это изобретение купят за границей?» Но вот патент получен, за него заплачена валюта. Можно было бы ожидать, что уж тут-то начнутся активные действия соответствующих отечественных организаций, что уж они-то разрекламируют новинку так, что, захочешь, мимо не пройдешь. Но нет, годами к авторам никто не обращается за помощью в составлении рекламного проспекта или хотя бы внятного описания. Все предоставляется инициативе капиталистических фирм. Вряд ли это лучшая стратегия торговли техническими достижениями.

Это разные и разнохарактерные «тормоза» в жизни уже созданного изобретения. Ослабить их — задача общественно важная. Мы должны не только много создавать, но и бережно использовать созданное.



ТОВАРИЩИ ИЗОБРЕТАТЕЛИ!

ПОЧЕМУ ВЫ ТАК РЕДКО ПИШЕТЕ О СВОИХ РАБОТАХ В СВОЙ ЖУРНАЛ?

Нет времени, чтобы написать статью. Нет уверенности, что статья будет опубликована.

Попытки сотрудничать в журнале оканчивались неудачно: получили плохо мотивированный отказ; не была оказана помощь в доработке материала.

Публикация отрицательно скажется на служебном положении; на перспективах реализации изобретения.

Не устраивает характер изложения технических статей на страницах массового журнала.

Предпочтительно, чтобы о вашей работе писали посторонние.

Трата времени на подготовку статьи не окупается материально, морально.

Мы хотели бы проанализировать причины, с тем чтобы по возможности их устранить.

УВАЖАЕМЫЕ ТОВАРИЩИ МЕДИКИ!

Если вы хотите грамотно оформлять свои работы, приобретите «Сборник официальных материалов по оформлению открытий, изобретений и рационализаторских предложений в медицине». В нем освещены вопросы патентования и продажи лицензий; внедрения разработок в практику; материалы по оформлению морального и материального стимулирования за открытия, изобретения, рационализаторские предложения; приказы, инструкции, положения по изобретательству, изданные Министерством здравоохранения СССР, а также формы документов учета и отчетности по изобретательству.

Тираж 15 тыс. экз., цена 1 руб. 39 коп.

Заказы можно направлять в местные книжные магазины или библиотечные коллекторы. При оформлении заказа следует указывать бланк заказа Союзкниги № 42 1978 г. и аннотацию № 24.

ститута по электробытовым машинам и приборам уникальные станки для фрезеровки продольных канавок и зубьев ключей. Эти станки позволили кишиневцам полностью автоматизировать изготовление ключей. В свою очередь, «Вазар», внедряющий у себя технологию окраски металлических изделий порошковыми красителями, получил помощь от кишиневцев в разработке оборудования для обезжиривания поверхностей.

Об опыте нашего клуба (ИР, 10, 78) в Молдавском совете уже слышали. Особенно заинтересовались здесь шефской работой на селе. Ведь наш клуб занимается сельскими новаторами с самого начала своего существования. Мы рады были поделиться своим опытом в этом деле с молдавскими кол-

легами. И нас в свою очередь заинтересовали некоторые направления работы молдавской республиканской организации ВОИР. Вот, скажем, на многих молдавских предприятиях работают сильные патентные службы. Тираспольский завод литейных машин им. Кирова имеет 15 патентоведов, производственное объединение «Микропровод» — 9, аграрно-промышленный комплекс «Главмолдовино» — 8. О таких штатах мы только мечтаем: в Эстонии самая крупная самостоятельная служба объединяет всего 6 патентоведов, а ведь республики наши во многом схожи. Или еще: новаторы тираспольского завода добились в своем главке такого порядка, что от предприятий не принимаются проектные задания без включения в них проверен-

ных изобретений. Теперь здесь планы внедрения новой техники и создания изобретений практически совпадают. Такое решение представляется более целесообразным, чем создание специальной внедренческой организации. Попробуем использовать этот опыт у себя.

На Кишиневском локомотивном депо по инициативе Героя Социалистического Труда заслуженного рационализатора Молдавской ССР Д. Матвиенко был создан экспериментальный цех (ИР, 12, 78). А на заводе «Виброприбор» есть специальный участок, где изобретатели и рационализаторы сами или с помощью штатных работников могут создавать макеты своих предложений. Пора, уверенны, создавать такие участки и в Эстонии.

И еще, что вызвало нашу за-

висть — Дом техники. Разговор о строительстве такого Дома у нас в Эстонии идет давно, кое-что уже сделано, но... Дома пока нет. Понравился нам также кабинет качества Тираспольского горкома Компартии Молдавии: там выставлены все лучшие предложения новаторов. Кабинет при горкоме используется как учебно-методическая база новаторов. Это прекрасно.

Теперь остается побыстрее использовать в Эстонии все то, что мы видели у коллег.

Т. ТАЛВАР,
зав. отделом республиканского журнала «Техника и производство», общественный пресс-атташе клуба заслуженных изобретателей и рационализаторов Эстонии

ВОПРОС К ПОКЛАДИСТЫМ

ВПЕРВЫЕ ПОЛНОСТЬЮ АВТОМАТИЗИРОВАНА САМАЯ ТРУДОЕМКАЯ ОПЕРАЦИЯ ПТИЦЕВОДСТВА—СБОР



И УКЛАДКА ЯИЦ В ТАРУ (а. с. № 296687). ИЗОБРЕТЕНИЕ ПОЗВОЛЯЕТ ОТКАЗАТЬСЯ ОТ НЕСКОЛЬКИХ РУЧНЫХ, ТРУДОЕМКИХ ОПЕРАЦИЙ, РЕЗКО ПОВЫШАЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ПТИЧНИКОВ. ПОЛУЧЕНЫ ПАТЕНТЫ В ШЕСТИ СТРАНАХ. АВТОМАТ ВЫСОКО ОЦЕНЕН НА ВЫСТАВКЕ «СЕЛЬХОЗТЕХНИКА-78».

— Не будет ли господин столь любезен объяснить принцип работы устройства ориентировки яиц,— обращается представитель известной всему миру фирмы к стендисту на выставке. И «господин» уже в который раз за день включает автомат и рассказывает. Только что были шумные экскурсанты из Болгарии, перед ними птичницы из Прибалтики, Подмоскovie. Книга отзывов заполнена лестными отзывами специалистов и однотипными вопросами практи-

ков: «Когда мы на ферме будем иметь такое?».

Задаю и я этот вопрос. Кандидат технических наук, старший научный сотрудник Всесоюзного научно-исследовательского института электрификации сельского хозяйства, один из авторов изобретения В. Левин считает, что «если дела будут двигаться прежними темпами, то до внедрения еще далеко».

...В 1969 г. Р. Славин, доктор технических наук, профессор, зав. лабораторией электрификации птицеводства, В. Левин и С. Кисичников, зам. зав. лабораторией, подали заявку на установку для автоматической укладки яиц, а уже через четыре месяца их техническое решение было признано изобретением. За короткий промежуток времени оно было запатентовано в шести ведущих капиталистических странах.

Авторы — во все инстанции: быстрее надо изготовить опытный образец и провести его испытания!

Действительно, нужно было торопиться.

...Первые механизированные птичники появились в конце 50-х годов. И когда все операции в них стали выполняться действительно механически, спохватились, что яйца собирают по-прежнему вручную. Эта операция поглощала 80% общих затрат труда. Здесь без человека обойтись не могли. Например, в новейшем венгерском птичнике, обслуживающем около 36,5 тыс. кур, из восьми часов рабочего времени птичница тратит на укладку яиц шесть.

В чем сложность автоматизации процесса? Куры несутся, когда им заблагорассудится. У них бывают «пики» и «простои». Яйца в птичнике не такие чистые, как в магазине. Отличаются друг от друга по форме, весу, размерам. Катятся в накопитель как попало...

Авторам из ВИЭСХа удалось создать устройство, которое без участия человека сортировало яйца, отделяло от общего потока наиболее крупные и наиболее мелкие, ориентировало (например, тупым концом вперед), подавало из накопителя ячеистую тару, причем, в зависимости от величины потока яиц, укладывало яйца в тару, а последнюю — в стопки (по пять штук). Если почему-либо не подана вовремя тара или не сняли с конца конвейера готовые упаковки, автомат выключался. Интересно, что битых яиц, несмотря на обилие механических операций, гораздо меньше, чем при ручной укладке. Производительность укладчика до 5 тыс. яиц в час, и обслужить он может птичник с поголовьем до 45 тыс. кур. «Нестандартные» яйца автомат накапливает отдельно: они в тару не помещаются и могут при транспортировке разбиться.

Наконец-то было найдено нужное техническое решение, что до сих пор не удавалось никому.

В 1971 г. опытный образец укладчика, изготовленный в ВИЭСХе, прошел успешно государственные испытания на Подольской машиноиспытательной станции. Объединенный научно-технический совет Министерства сельского хозяйства СССР и Госкомсельхозтехники постановил изготовить опытную партию укладчиков и поручил эту работу Главному специальному конструкторскому бюро (ГСКБ) завода «Пятигорсксельмаш» им. С. М. Кирова. ВИЭСХ направил в ГСКБ всю необходимую документацию, включая комплект рабочих чертежей, проект технического задания и т. п. Одновременно был решен вопрос посылки в Пятигорск нужных специалистов для консультаций. За дело!

— Э, нет,— сказали пятигорские конструкторы.— Для начала нужны разработки-проработки, и не дилетантов, а «головных специалистов!» У нас свой укладчик будет!

— Ну, хорошо,— согласились изобретатели,— разрабатывайте, согласовывайте, только не тяните!

Пятигорцы взялись. На 1973 г. включили в смету 2 тыс. рублей, в последующем году — 36 тыс. рублей, в 1975 г. решили не брать ничего, зато в 1976 г. рванули сразу 50 тыс., а в 1977 г. — 21 тыс. рублей. Что же мы имеем за 109 тыс. рублей?

Несмотря на то, что значительных конструктивных изменений не требовалось (во время госиспытаний в 1971 г. существенных замечаний на этот счет не было), ГСКБ представило для повторных госиспытаний укладчик только в 1977 г. За это время специалисты ГСКБ бомбили ВНИИГПЭ заявками на автоматический укладчик. Не вышло. Пытались создать свой. Не вышло. Тогда «Союзптицемаш» закупил за валюту комплекс оборудования у иностранной фирмы «Даймонд». Установили его на Кунцевской птицефабрике 3 года назад. Оказалось — не то! Руководство ВИЭСХа пишет во все руководящие организации, просит призвать к порядку пятигорских специалистов, просит, умоляет выполнить указания министерства. Вот уже «Система машин на 1971—1975 гг.» признала укладчик, а пятигорцы — ни с места. Ни непосредственное руководство в «Союзптицемаше», ни самое высокое в Министерстве машиностроения для животноводства и кормопроизводства с ними ничего поделать не могут. Когда ГСКБ представило опытный образец для повторных госиспытаний, оказалось, что изготовлен он не по чертежам ГСКБ, а по чертежам ВИЭСХа. Спрашивается, на что истратили сто с лишним тысяч рублей

плюс утраченные годы, плюс кунцевский «Даймонд»...

...А в адрес ВИЭСХа продолжают поступать письма, запросы на техническую документацию, просьбы помочь автоматизировать укладку яиц в птичниках. Люди готовы сами наладить изготовление укладчика, оплатить любые расходы.

Когда уже была написана статья, стало известно, что состоялся объединенный научно-технический совет МСХ СССР, Госкомсельхозтехники в Минживмаша СССР. Обсуждался протокол испытаний технологической линии сбора яиц с автоматическим укладчиком на Подольской государственной МИС. МСХ СССР и Госкомсельхозтехника поддержали рекомендацию Подольской МИС о серийном изготовлении укладчика. Минживмаш СССР внес в протокол замечания, суть которых сводится к следующему: рекомендации можно принять только после... согласования с разработчиком.

Спустя семь лет Минживмаш СССР делает вид, что разработчик еще неизвестен (он и в протоколе НТС не назван). А за что тогда платили Пятигорскому ГСКБ? Почему на выставке «Сельхозтехника-78» ГСКБ числился изготовителем укладчика? До чего, однако, покладистый пошел нынче заказчик! МСХ СССР и Госкомсельхозтехника вроде бы и не задаются напрашивающимся здесь вопросом: кто персонально несет ответственность за волокиту с внедрением нужного стране изобретения и разбазаривание государственных денег?

«СОБСТВЕННАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА ГСКБ «ПЯТИГОРСКСЕЛЬМАША» СОРВАЛА РЕАЛИЗАЦИЮ ЭТОГО ОСТРОГО АКТУАЛЬНОГО ИЗОБРЕТЕНИЯ. РАСЧИЩАЯ ДОРОГУ «СВОИМ» ИЗОБРЕТЕНИЯМ, РУКОВОДИТЕЛИ ГСКБ ОКОЛО ДЕСЯТИ ЛЕТ ВОЛЫНЯТ С РАЗРАБОТКОЙ ПРАКТИЧЕСКИ ГОТОВОГО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ. БЕСПРИНЦИПНЫЕ ДЕЙСТВИЯ РУКОВОДИТЕЛЕЙ ГСКБ НЕ ПОЛУЧИЛИ ДОЛЖНОЙ ОЦЕНКИ В МИНИСТЕРСТВЕ МАШИНОСТРОЕНИЯ ДЛЯ ЖИВОТНОВОДСТВА И КОРМОПРОИЗВОДСТВА СССР, КОТОРОЕ ФАКТИЧЕСКИ ПООЩРЯЕТ МЕСТНИЧЕСКИЕ НАСТРОЕНИЯ.

МАГНИТНАЯ ПАЙКА

Б. ШУМИЛИН

СВАРКУ ЗАМЕНИЛИ ПАЙКОЙ! МОНТАЖ САНТЕХНИЧЕСКИХ ТРУБОПРОВОДОВ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ СТАЛ ПРОЩЕ, СТЫКИ — НАДЕЖНЕЕ. НОВУЮ ТЕХНОЛОГИЮ, РАЗРАБОТАННУЮ В ИНСТИТУТЕ ЭЛЕКТРОСВАРКИ АН УКРАИНЫ, УЖЕ ИСПОЛЬЗУЕТ ОДИН ИЗ МОСКОВСКИХ СТРОИТЕЛЬНЫХ ТРЕСТОВ. СТЫКИ ПОЛУЧАЮТСЯ В ДЕСЯТЬ РАЗ БЫСТРЕЕ, ЧЕМ СВАРКОЙ. СЛЕДУЙТЕ ПРИМЕРУ МОСКОВСКИХ СТРОИТЕЛЕЙ!

Сварке сто лет, а пайке несколько тысячелетий. Еще древние египтяне умели паять. Однако в промышленности пайка применяется реже сварки. Пайка очень уж придирчива к сборке соединяемых элементов. Если при сварке зазор, скажем, в два миллиметра обычен (и необходим), то расплавленный припой в щель вытечет. Пайка основана на капиллярных эффектах, на способности тончайшего слоя припоя равномерно смачивать соединяемые поверхности. Зазоры тут должны быть в сотые доли миллиметра, от силы в одну-две десятые. Понятно, что собрать с такой точностью, скажем, стык трубопровода, да еще в монтажных условиях, дело не реальное. Однако благодаря работам, которые проводились в Институте электросварки им. академика Патона в содружестве с научно-исследовательским институтом Мосстроя, эта «интеллигентная» технология проникла в чуждую ей область строительных и монтажных работ. Такие попытки предпринимались и раньше. По предложению московских инженеров-сварщиков были спаяны полтора десятка стыков трубопроводов такого ответственного сооружения, как паровой котел тепловой электростанции, где пайку ранее никогда не при-



меняли. Недавно исследовали эти стыки. Они проработали годы и не хуже сварных. Но те стыки собирали под пайку каждый отдельно, в лаборатории, обрабатывали концы труб на токарном станке. Патоновцы же берутся спаить встык две тонкие трубы даже в том случае, если зазор между ними будет больше толщины их стенок.

Может возникнуть вопрос: варили трубы сто лет, почему не варить и дальше? Зачем паять? Пока сварщик разожжет горелку, отрегулирует ее пламя да примерится к стыку, стык этот уже спаян — вот почему. Да, паять можно в десятки раз быстрее, чем сваривать. Производительность пайки практически ограничивается лишь временем, необходимым для нагрева изделия до температуры плавления припоя. Применительно к сантехническим трубопроводам это десятков-другой секунд против нескольких минут, необходимых для сварки.

Так как же удалось спаять трубы с большим да еще и неравномерным зазором?

Идея состояла в следующем. Создать в стыке, точнее, в зазоре между собранными под пайку трубами магнитное поле с силовыми линиями, направленными от торца к торцу и перпендикулярно к плоскости стыка. А припой сделать пастообразным и подмешать в него достаточно ферромагнитного металла, более тугоплавкого, чем сам припой. Когда припой расплавится и попытается вытечь из зазора, это ему не удастся — магнитное поле удержит в зазоре твердые (нерасплавленные) ферромагнитные частицы, а вместе с ними и жидкую фазу. Так частое сито не дает пролиться тонкой пленке воды, смочившей его.

Магнитное поле в стыке создать не трудно, достаточно к той и другой трубе приложить полюсами подковообразный магнит. Но нужно было подобрать ферромагнитный металл, который при нагреве до температуры плавления припоя не потерял бы своих магнитных свойств! Железо не годится, оно сохраняет магнитные свойства лишь до 768°С, а достаточно прочный припой при температуре в 1000°С только еще начинает раплавляться.

Подожел бы кобальт, сохраняющий ферромагнитные свойства при нагреве до 1150°С. 30% его достаточно, чтобы удерживать жидкую фазу в зазоре, а после кристаллизации соединить спаянные трубы прочным композиционным материалом — «сплавом» припоя с кобальтом. Но дорог кобальт и дефицитен. Не оттолкнет ли строителей это обстоятельство от новой технологии? Предвидя осложнения, разработали подходящий заменитель — сплав из 50% кобальта и 50% меди.

С этим и вышли к московским строителям, у которых в то время возникли не очень приятные обстоятельства. Пока в районах массовой застройки «шли» девятиэтажные дома с плоскими однообразными фасадами и со стеновыми перегородками не толще семидесяти миллиметров со сваркой стыков труб, замониченных в перегородки, особых хлопот не было, поскольку вокруг них для сварщика хватало свободного места. Когда же началось строительство домов новой серии, двенадцатизэтажных с красивыми выступами и нишами на фасадах и стеновыми перегородками толщиной 180 миллиметров, стыки труб тоже почему-то оказались в тесных нишах шириной и глубиной не больше толщины самой перегородки. Представьте стык трубы, который нужно сварить в центре такого пенала! Половину, обращенную к сварщику, заварить можно, а другую и не видно. Ложись на спину, изгибая горелку крючком и, глядя в зеркало, как-то, изловчившись, вари. Потребовались сварщики самой высокой квалификации, но и у них не всегда хорошо получалось, хотя на сварку каждого стыка уходило не меньше четверти часа. А стыков таких в каждом доме сотни. Оставалось лишь с сожалением вспоминать о тех «плоских» домах, где на сварку подобного стыка затрачивалось не больше трех-четырех минут.

Патоновская технология пришлась очень кстати. Ведь нагреть стык при пайке, даже в стесненных условиях, несравнимо проще, чем сварить. Сварщики говорят, что теперь и брезентовую спецовку можно не надевать — паять в костюме и при галстук.

После проведения промышленных испытаний пайки, рассказывает руководитель группы лаборатории инженерного оборудования зданий НИИ Мосстроя С. С. Бывшев, мы (в работе принимала активное участие старший инженер лаборатории Л. Г. Коваленко) пришли к выводу, что сантехнические трубопроводы лучше всего спаивать не встык, а внахлест, поскольку в тесных нишах даже с точностью в один-два миллиметра концы труб подогнать друг к другу очень трудно. Лучше заранее на заводе монтажных заготовок на конце одной из каждой пары стыкуемых труб делать «стаканчик». Нагревать электротокотом конец трубы и раздавать его дорном, с тем чтобы на монтаже конец другой трубы свободно в этот стаканчик поместился. Тогда

да неточная подгонка труб по длине на качество соединения не повлияет, а зазоры по диаметру, как мы теперь знаем, для магнитной пайки не страшны. Можно использовать кольца, нарезанные из трубы несколько большего диаметра, с тем чтобы кольцо надевалось на оба конца стыкуемых труб. И здесь не требуется точности подгонки труб по длине.

Пайка в сантехнике не только повышает производительность и качество. При сварке внутри труб образуется грат, уменьшающий проходное сечение трубопровода, в стыках возникают завихрения и значительные гидравлические потери. При пайке грата нет. При ремонте сварного трубопровода дефектный участок вырезают и выбрасывают. При ремонте паяного дефектную трубу можно распаять, отремонтировать и вновь припаять на то же место.

Хорошая технология!

Автор магнитной пайки, кандидат технических наук В. Д. Табелев, на наш вопрос о перспективах нового способа ответил: «Никаких перспектив! Нужно еще много работать, чтобы безошибочно паять простые, черные, иногда ржавые сантехнические трубы. Нужно создать магнитный припой вовсе без дефицитного кобальта и наладить его промышленное производство. Наконец, нужно создать простое оборудование, неприхотливое в монтажных условиях».

Да, работы еще много. И все же мы решили сказать несколько слов о перспективах.

Известно, что оцинкованные трубы работают дольше черных, но применять их нет особого смысла, ибо при сварке цинк все равно выгорает и стыки трубопроводов остаются без защиты против коррозии. Новый способ может решить проблему, но для этого нужно разработать магнитный припой с температурой плавления ниже температуры плавления цинка, что далеко не просто. Но ведь в результате — огромная экономия металла и труда!

Выше мы упомянули о попытке энергетиков спаять стыки труб мощного энергетического котла. Дальше опытов дело не пошло — невозможно на монтаже подогнать трубы без зазора. Не сможет ли магнитная пайка решить и эту задачу? Здесь тоже потребуются магнитный припой с особыми свойствами. Дело в том, что трубопроводы котлов делаются из жаропрочных сталей, способных долгое время работать при высоких температурах. Следовательно, и припой должен быть жаропрочным. Но чем выше жаропрочность припоя, тем выше температура его плавления и тем труднее подобрать ферромагнитный наполнитель. Здесь задача еще сложнее, чем при пайке оцинкованных труб. Зато в случае удачи экономия будет исчисляться цифрами со многими нулями. В современном паровом котле — десятки тысяч сварных стыков, и многие из них расположены в местах не более удобных для сварки, чем ниши двенадцатизэтажных домов. Нередко бывает, что из-за одного плохо сваренного стыка приходится останавливать на ремонт весь энергетический блок электростанции, а каждый день простоя — это потеря по меньшей мере сотни тысяч рублей.

Можно назвать и другие области возможного применения новой технологии. У магнитной пайки хорошие перспективы!

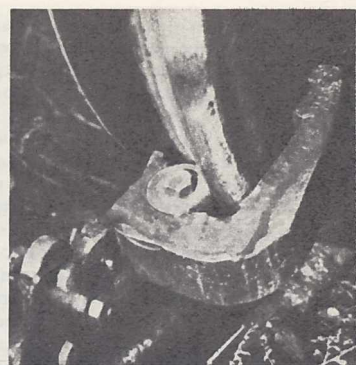


ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
ТРАНСПОРТ

ТОВАРНЫЙ ВАГОН? СДВИНУ ОДНОЙ РУКОЙ!

ПРИ ПОМОЩИ
НЕСЛОЖНОГО
ПРИСПОСОБЛЕНИЯ
(а. с. № 571406) ЛЮБОЙ
ЧЕЛОВЕК МОЖЕТ
ВРУЧНУЮ ПЕРЕДВИНУТЬ
НА КОРОТКОЕ РАССТОЯНИЕ
ГРУЖЕНЫЙ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ВАГОН.

На заводских или складских подъездных путях можно видеть такую картину: мощный маневровый тепловоз передвигает с места на место один-два груженных, а то и порожних вагонов. А иной раз стоят вагоны на путях по нескольку суток, потому что нет тепловоза, и предприятие приходится платить штраф за простой вагонов. Беда, конечно, не в штра-



Все устройство аншпуга как на ладони. Шарнирная скоба и упоры захватывают реборду, ролики упираются в рельс.

Сейчас «одной левой» нажмет на рычаг — груженный лесом вагон сдвинется с места и медленно проедет около полуметра. Еще одно нажатие — и вагон поедет дальше.

фе, который обычно взимают не с непосредственных виновников простоев, а с предприятия. Беда в самом простом, ведь до зарезу необходимые кому-то вагоны «бездельничают». Но обязательно ли использовать тепловоз мощностью в тысячу лошадиных сил, чтобы толкнуть с одного места на другое один вагон? Не слишком ли дорогая эта механизация?

Инженер Каган, в служебные обязанности которого входит планирование железнодорожных перевозок и, естественно, штрафов за простой вагонов

(их тоже планируют), получил авторское на аншпуг. Устройство состоит из шарнирной скобы, захватывающей реборду колеса вагона, рычага с опорными роликами, упирающегося в головку рельса, и набора поворотных упоров, крепящих скобу на реборде колеса с учетом ее износа. Установив аншпуг на правом (по ходу) колесе и нажав на рычаг с усилием порядка 20 кг (не более), можно сдвинуть даже полностью загруженный четырехосный вагон, а сдвинуть порожний еще легче. Только для этого аншпуг устанавливают

на левом колесе, перекинув предварительно шарнирную скобу на другую сторону.

20 килограммов — усилие, которое даже меньше допустимого по техническим нормам, действующим в нашей стране. Техника безопасности не имеет никаких возражений против такого механизма. Но, как известно, по любому вопросу может быть несколько мнений. Местное железнодорожное начальство, которому автор предложил новинку для использования, заявило, что у них хватает тепловозов, электровозов и прочей подобной техники, а

12 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

ЖИЗНЬ
ВОИР

ПРИСВОЕНИЕ ЗВАНИЙ

— со стр. 5

ВИШНЕВСКОМУ Рахмилю Григорьевичу — главному механику Камчатской швейной фабрики.

ВОЙТЕНКО Владимиру Николаевичу — инженеру-конструктору Прохладненского кирпично-черепичного завода, Кабардино-Балкарская АССР.
ДРАПАЛЮКУ Валентину Кирилловичу — заместителю начальника цеха Белгородского

завода энергетического машиностроения.

ДРОКИНУ Ивану

Иннокентьевичу — слесарю-термисту Красноярского шелкового комбината имени 50-летия СССР.

ЗАБОЛОТСКОМУ Михаилу Васильевичу — начальнику отдела Высокогорского механического завода, Свердловская область.

ЗИНЧЕНКО Геннадия

Андреевичу — начальнику бюро отдела главного механика Волгоградского

сталепротяночканатного завода имени 50-летия СССР.

ИВАНОВУ Владимиру Фридриховичу — начальнику штаба Барнаульского авиапредприятия, Алтайский край.

ИВАНИЦКОМУ Алексею Николаевичу — начальнику

участка Красноярского завода телевизоров.

ИСАКОВУ Юрию

Павловичу — начальнику цеха Московской кондитерской фабрики имени П. А. Бабаева.

КАГАЛОВСКОМУ Григорию Матвеевичу — заведующему кафедрой Алтайского государственного медицинского института.

КАНТЕРМАНУ Петру Борисовичу — старшему слесарю-ремонтнику московского производственного швейного объединения «Черемушки».

КВАШНИНУ Тимофею Артемьевичу — слесарю

Новосибирского трамвайно-троллейбусного управления.

КОТОВОМУ Олегу Леонидовичу — врачу Военно-медицинской академии имени С. М. Кирова.

КОРОБИЦИНУ Ивану

Константиновичу — слесарю

лужского районного производственного объединения «Ленинградбелсельхозтехника».

КОВАЛЕВУ Олегу

Степановичу — начальнику бюро отдела главного

конструктора Волжского завода

цементного машиностроения,

Куйбышевская область.

КОЛОСОВУ Анатолию

Семеновичу — инженеру производственного объединения «Красный котельщик»,

Ростовская область.

КОРОТКОВУ Владимиру

Сергеевичу — главному инженеру Главного управления

виноградарства и виноделия Рославинно Совета Министров

РСФСР, Краснодарский край.
КРЮКОВУ Василию Петровичу — мастеру шахты

простое приспособление им не требуется. Аншпуг действительно прост. Его можно изготовить в любой механической мастерской. А эффект замены тепловоза простеньким шарнирным рычагом выразится в неплохой сумме.

М. КОЧУНОВ

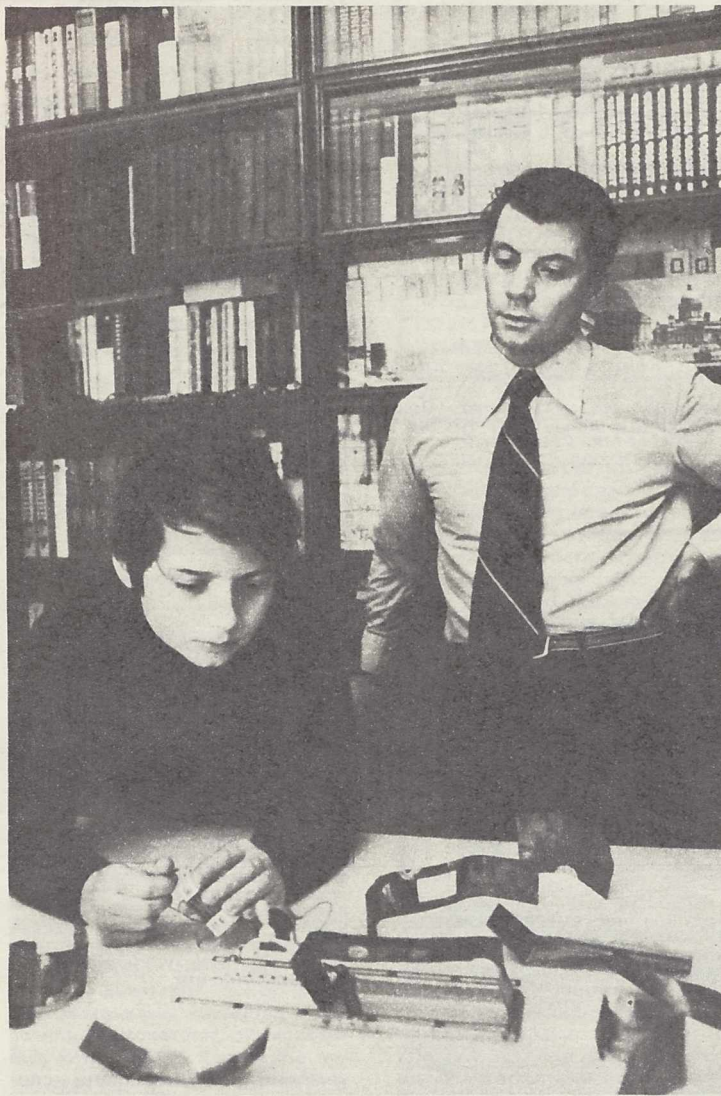
МЕХАНИЗМЫ

ИСПОЛЬЗУЯ «ПАМЯТЬ» МЕТАЛЛА

Память присуща и неживой природе. Возьмите изогнутую пластинку из фольги и пальцами сожмите поперек один из свободных ее концов. Тогда другой повернется на угол, пропорциональный прогибу. Тут-то и ослабьте нажим — свободный конец повернется обратно, и пластина снова превратится в угольник. На этой основе автор изобрел множество механизмов для различных отраслей промышленности.

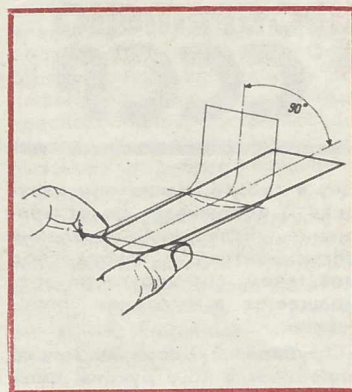
Уругие элементы известны давно: пружины, мембраны, сильфоны...

Особое место занимает трубка Бурдона — запаянное с одного конца полукольцо. Она преобразует внутреннее давление жидкой среды в перемещение запаянного конца трубки. При этом движение возникает вследствие разницы деформаций по стенкам ее боль-

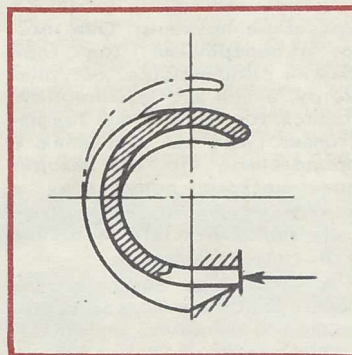


шого и малого радиусов. Вот уже более ста лет трубка используется в манометрах для

Ю. Ермаков считает, что, даже играя с сыном, можно изобретать.



Выпрямление пластины из фольги при сжатии.



Трубка Бурдона.

регистрации давления, пропорционально которому поворачивается ее свободный конец. А я, машиностроитель, предложил использовать трубки Бурдона в фиксирующем устройстве вращающихся или поступательно движущихся деталей машин (а. с. № 375683). При подаче давления свободный конец трубки распрямляется, вхо-

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

13

«Центральная» Алапаевского металлургического завода, Свердловская область.

ЛОПАЦКОМУ Александру Ивановичу — слесарю Гурьевского металлургического завода имени М. К. Курако, Кемеровская область.

ЛИТВИНОВУ Геннадию Александровичу — слесарю Тихвинского пассажирского автотранспортного предприятия Главленавтотранса.

ЛУНЕВУ Василию Федоровичу — инженеру-конструктору Липецкого тракторного завода имени XXIII съезда КПСС.

ПУШКИНУ Михаилу Степановичу — слесарю Тихвинского пассажирского автотранспортного предприятия Главленавтотранса.

САПРЫГЕ Анатолию Григорьевичу — старшему инженеру Отрядного управления буровых работ производственного объединения

«Куйбышевнефть», Куйбышевская область. **СМИРНОВУ** Константину Александровичу — механику Мурманского

домостроительного комбината. **СМИРНОВУ** Виктору Селиверстовичу — директору

Гусевского стекольного завода имени Дзержинского, Владимирская область.

СПИЦЕ Василию Петровичу — бригадир слесарей Московского комбината виноградных

и плодово-ягодных вин. **СУХОВУ** Владимиру Федоровичу — начальнику

цеха Гусевского стекольного завода имени Дзержинского, Владимирская область.

ФИЛИМОНОВУ Дмитрию Фомичу — главному механику Карамкенской геологоразведочной экспедиции, Магаданская область.

ХАРЛАМОВУ Виктору Андреевичу — начальнику цеха Томилинского завода полупроводниковых приборов, Московская область.

ХОДАКОВУ Альфреду Георгиевичу — токарю Восточно-Чукотской комплексной геологоразведочной экспедиции, Магаданская область.

ХРУЩЕВОЙ Раисе Андреевне — главному инженеру ярославского

производственного обувного объединения «Северодор».

ЦВАЙГЕНБАУМУ Берко

Менделеевичу — главному инженеру Московского экспериментально-учебного кожевенно-обувного комбината.

ЧЕБАТАРЕВУ Ивану Антоновичу — слесарю локомотивного депо Рубцовка Западно-Сибирской железной дороги, Алтайский край.

ЧЕПЕЛКИНУ Георгию Георгиевичу — заведующему группой Всесоюзного научно-исследовательского института автоматизации черной металлургии, Москва.

ШИШЛОВУ Дмитрию Дмитриевичу — начальнику группы нагревательных и термических печей московского металлургического завода «Серп и молот».

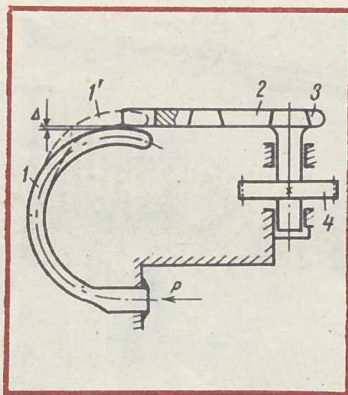
дит в гнездо, например, карусели и удерживает ее от вращения. Если надо, давление сбрасывается, и трубка под действием сил упругости возвращается в исходное положение.

Трубой Бурдона не только упрощаются конструкции фиксаторов, но и достигается дистанционное управление, особенно желательное в машинах с гидropневмоприводом.

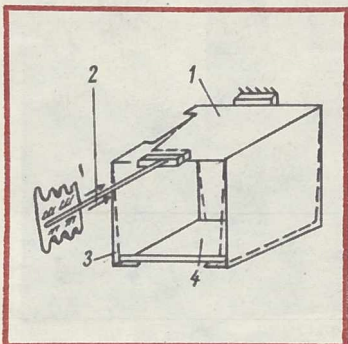
Теперь возьмемся за цилиндрические пружины. Они имеют и поперечный ход: при сжатии расширяются по диаметру, а при растяжении — сужаются. Но поперечный ход настолько мал по сравнению с продольным, что не находит практического применения в механизмах. Этот «улиточный шаг» присущ, кстати, и трубке Бурдона.

А жаль! Ведь бесшарнирная конструкция как нельзя кстати подходит, например, для передач в вакууме. Там настолько возрастает трение и уменьшается теплоотвод, что трущиеся детали «схватываются». (Правда, вредное «схватывание» использовано в весьма полезном изобретении сварки трением, но ведь механизмы в вакууме должны работать, а не свариваться!)

...Однажды я заметил, как мой пятилетний сын, играя в своем уголке, сжимает пальцами коробку из-под моих сигарет, и крышка ее то откры-

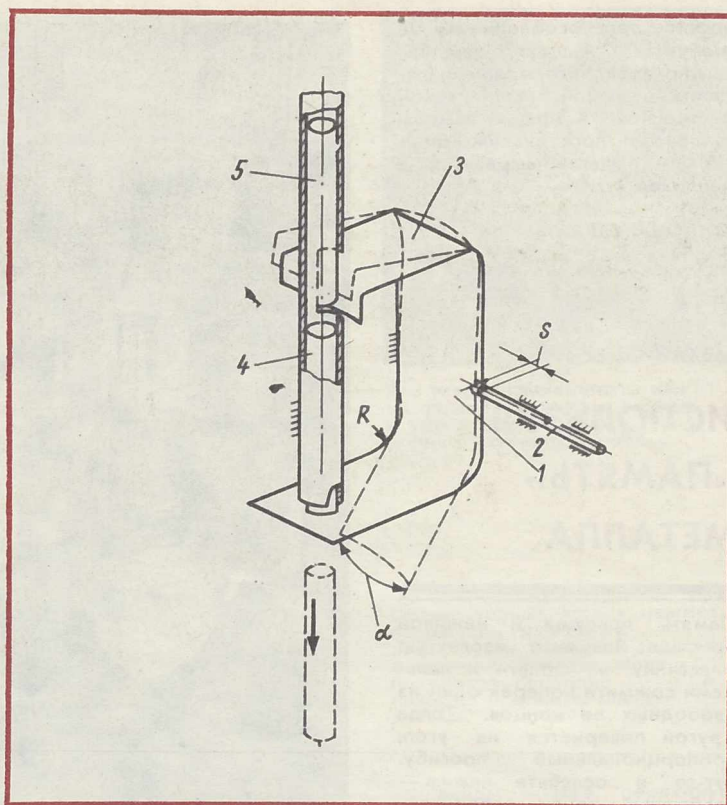


Фиксирующее устройство. Под внутренним давлением трубка 1 разгибается. Свободный конец ее входит в гнездо 3 карусели 2.



П-образный захват. Сжимая верхнюю часть 1 захвата штоком 2 в поперечном направлении, мы заставляем плечи 3 захватывать или отпускать деталь 4.

вается, то закрывается. Я не удержался и сам попробовал сжимать коробку. Крышка запрыгала веселее: размах колебаний превысил 90°. Мы так



Отсекатель деталей на поточной линии. Сжатие упругой П-образной пластины 1 толкателем 2 приводит к тому, что оба плеча 3 ее поворачиваются так, что нижнее открывает отверстие и деталь 4 падает вниз, а деталь 5 пока удерживается верхним плечом.

увлеклись, что, наконец, сломали игрушку. Осмотрел коробку. Видны следы изгибов от места сжатия до линии перегиба крышки. Где это я уже

видел? Ну, конечно! Много мальчишеских поделок из картона и целлулоида устроены на этом принципе. Кто не помнит хлопушек из фотопленки, прыгающих «лягушек», «чертиков». Нажмешь на такую «лягушку», «ноги» разведутся, отпустишь — подпрыгнет. Хлопушка еще веселее. Щелкает до тех пор, пока на целлулоиде не появится усталостная трещина.

Может, попробовать изобрести на этой основе упругие механизмы?



НА МОЙ ВЗГЛЯД, ДОКАЗАТЕЛЬСТВО ЭФФЕКТИВНОСТИ РОЛЕВОЙ СТРУКТУРЫ ТВОРЧЕСКИХ ГРУПП С ПОМОЩЬЮ ЭКСПЕРИМЕНТА в данном случае не абсолютное (В. Карцев «Чтобы изобрести, нужно поспорить...» ИР, 2, 79). ■ Дело в том, что рассматриваемая задача довольно проста. Вряд ли те же методы будут столь же хороши для более сложных задач. По-моему, предлагаемый метод ролевых групп даст большой эффект при создании так называемых «служебных изобретений», когда «генератор идей» без особого труда «вы-

кладывает» ряд вариантов технических решений. ■ Что же касается творчества более высокого уровня, то здесь вопрос полезности ролевых групп пока остается, на мой взгляд, открытым. Здесь решения не выдаются быстро. Нужна большая, нередко многомесячная, индивидуальная поисковая работа, на которую согласен только творчески одержимый человек. Как можно требовать того же от «критика» и «эрудита»? По-видимому, также (об этом у В. Карцева ничего не говорится) «критик» и «эрудит» должны быть того же примерного уровня, что и «генератор идей». Ясно, что в мере усложнения задач подбирать такие тройки будет все сложнее. Кроме того, преждевременная критика может нарушить творческий настрой изобретателя и

лишить его уверенности в выбранном направлении поиска. Тогда изобретение вообще не родится и нечего будет критиковать. Я думаю, что при решении сложных проблем «критик» и «эрудит» должны выступать у колыбели уже родившегося изобретения и способствовать доведению его «до ума». Это подсказывает мне мой личный опыт изобретателя, опыт моих коллег. Возможно, он не всеобъемлющ, возможно существуют более эффективные методы творчества — в том числе и ролевые группы. Но коль скоро такой метод предлагается, хотелось бы, чтобы он был испробован на задачах высокой сложности. Только тогда можно будет окончательно решить, чего же он стоит. С позиций своего опыта не могу также согласиться и с предлагае-

мым В. Карцевым «делением славы на троих» — ведь творческая нагрузка «генератора идей» явно выше, чем у «критика» или «эрудита». ■ Нужны более полные и широкие исследования коллективного творчества, в которых непременно нужно учесть и опыт крупных изобретателей. ■ В. ОВЧИННИКОВ, заслуженный изобретатель РСФСР, лауреат Государственной премии СССР.

«ПРОБКА НА ЛЮБОЕ ГОРЛЫШКО» (ИР, 3, 78, «Кончай изобретать — пора остепениться!») нас очень заинтересовала. Мы, женщины, читали всем коллективом. Ведь такая пробка — мечта всех хозяек! Сколько у нас пропадает фруктов только из-за того, что нет крышек. На металлические крышки, говорят, идет много

Вместе с инженером М. Лазаревым начали работать над этой темой, и не без успеха. Почти все наши заявки на упругие механизмы получили положительные решения. Вот одно из них (а. с. № 466090) — захват для плоских деталей, выполненный из одной пластины в виде П-образного короба. Отогнутые плечи могут поворачиваться при сжатии центральной части в поперечном направлении. Поворот плеч обеспечивает упругий зажим деталей весьма различных размеров. Отсутствие шарниров исключает кинематические пары трения.

Дальнейшие исследования показали, что вместо поперечного сжатия можно приложить сосредоточенную силу в середине приводной части механизма (а. с. № 551472). Прогиб центральной части вызывает односторонний поворот разносторонних плеч. Это движение можно использовать непосредственно для перекрытия трубопроводов (заслонки), встряхивания (дозаторы) или преобразовать в другие виды движений при помощи толкателя. Плавное сопряжение плеч с центральной приводной частью увеличивает угол их поворота и повышает долговечность механизма.

А вот еще один упругий механизм — отсекающий для автоматической поштучной подачи деталей (а. с. № 605767). Состоит из П-образной упругой пластины, на центральную часть которой воздействует толкатель. Верхнее плечо имеет кромку, входящую в окно лотка-трубки, нижнее — пере-

крывает отверстие выдачи деталей. При сжатии центральной части оба плеча поворачиваются так, что отверстие открывается и деталь падает вниз. При обратном ходе толкателя окно перекрывается, а следующая деталь освобождается и поступает к окну. Цикл повторяется с частотой хода толкателя. Отсекатель имеет минимальное число деталей и работоспособен в вакууме и агрессивных средах. Есть и многие другие механизмы самого различного назначения. Все они обладают минимально возможным числом кинематических пар: толкатель и ползун. Короткая беззасорная кинематическая цепь обеспечивает малый момент инерции и высокие динамические свойства. Упругий механизм экономичен по энергозатратам, так как при прямом ходе толкателя аккумулируется энергия для возврата в исходное положение.

Наиболее эффективная область применения — исполнительные механизмы внутрикамерных автоматических устройств вакуумного, химического, термического оборудования: вводы, заслонки, отражатели, дозаторы, и как целевые механизмы: захваты, отсекатели, кантователи, транспортные устройства... Огромное поле деятельности для конструкторов и изобретателей.

Ю. ЕРМАКОВ,
кандидат технических наук

ОЛИМПИАДЕ

ОЛИМПИЙСКИЙ АВТОБУС

**ВО ВСЕСОЮЗНОМ
КОНСТРУКТОРСКО-
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ
ИНСТИТУТЕ
АВТОБУССТРОЕНИЯ (ЛЬВОВ)
СОЗДАН НОВЫЙ
АВТОБУС «КАРПАТЫ»
ДЛЯ ОБСЛУЖИВАНИЯ
ГОСТЕЙ И УЧАСТНИКОВ
ОЛИМПИАДЫ-80.**

Львовские конструкторы мыслили новый дорожный лайнер не только как средство передвижения, но как дом на колесах для туриста, спортсмена или болельщика. Он должен быть мощным, быстрым, маневренным, комфортабельным и элегантным, в общем, иде-

альным. В свое время тот же коллектив создал автобус для доставки космонавтов. Особый микроклимат, радио- и телефонная связь, различные приспособления, достойный интерьер... Космонавты тепло отзывались о работе львовских конструкторов.

Ориентируясь на запросы и потребности туриста, разработали новый автобус «Карпаты» (свид. на прообразец № 8190, авторы Возный М. Н., Гнипович В. И., Евдокименко И. И., Ильинский Е. В., Смирнов И. В., Трач Я. С., Качур Б. А.).

Дизельный двигатель — КамАЗ 740, 210 л. с. Особое внимание уделено багажнику (объем багажника — один из главных показателей на мировом рынке). Турист путешествует с чемоданами, а спортсмен — со спортивным инвентарем. Багажники прежних туристских автобусов были малы и неудобны, к тому же из-за них пол в салоне автобуса под-



ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

15

хорошего металла, а его не хватает. Тут же проблема крышек разрешится без металла. □ У нас в Чувашии много садов. Созреет урожай — не знаешь, что с ним делать. Сдавать в пищекомбинат? Там очередь, за копейки и то не сдашь, надо целый день убить, и все равно, может, обратно привезешь, в овраг выкинешь. Я не могу подсчитать экономию фруктов, но знаю, что это изобретение ценное: резиновая крышка может служить годами. Сейчас крышки — дефицит, их найдешь разве что у спекулянтов, вместо 3 коп. по 20 за штуку. ■ У мужа сахарный диабет (а сколько их, диабетиков!), сахар нельзя, значит, нечего и варенье варить, соки же ему необходимы, а их нет из-за крышек. Наша скромная мечта — пришел в магазин и купил свобод-

но сколько хочешь резиновых крышек. Весь наш коллектив женщин надеется, что в скором времени «крышки на любое горлышко» будут в магазинах. ■ От коллектива женщин районного объединения Госкомсельхозтехники Э. БАГРОВА, г. Мариинский Посад, Чувашская АССР.

УЖ ЕСЛИ НА ТО ПОШЛО, ИХ БЫЛО НЕ ТРОЕ, А БОЛЬШЕ. Я имею в виду поправку, внесенную Р. Мартулевым («Обратная связь», ИР, 2, 78) относительно авторства на виброплуг. ■ Автор письма прав, что виброплуг — «наше детище». Однако одной из первых работ по вибрационным плугам, причем чисто конструкторской экспериментальной ра-

ботой, явилось исследование А. М. Крылова, изложенное им в статье «Применение вибраций для уменьшения тяговых усилий плугов при мелиорации подпахотного слоя» (Доклады ВАСХНИЛ, вып 1-2, 1938). Затем в 1941 г. появилась работа М. З. Симонова «Рационализация энергетики почвообработки на основе использования вибрационных явлений» («Вестник сельскохозяйственной науки. Механизация и электрификация», вып. 1. М., Сельхозгиз, 1941). ■ Затем работы по вибрационным почвообрабатывающим орудиям были возобновлены лишь в начале пятидесятых годов. ■ В шестидесятых годах по вибрационной обработке почвы было защищено около 20 диссертационных работ и выдано более 25 авторских свидетельств на

почвообрабатывающие вибромашины. Самым удачным был, очевидно, виброкультиватор КАП-3,5, представленный в 1964 г. на государственные испытания. По сравнению с невибрирующими рабочими органами энергозатраты этого культиватора снизились на 40%, производительность увеличилась в 1,7 раза. И все же ввиду ненадежности привода образец в серию не пошел. ■ До сих пор не решена пока экономическая сторона дела — вибромашины требуют, как правило, мощного привода. Сейчас главная задача изобретателей в этой области — создать мощный, надежный, простой по конструкции и удобный в эксплуатации вибратор. ■ А. ПЕРЕЛЫГИН, аспирант кафедры теоретической механики Иркутского политехнического института.

нимался уступами, сокращалась высота салона. Новая конструкция предполагает как бы нижний этаж под полом — сквозные багажники значительно увеличились в объеме, плоскость пола выровнена, а потолок салона достаточно высок даже для баскетболистов.

Топливные баки перенесены в задний отсек багажника. Пневматическая подвеска колес обеспечивает плавность хода и маневренность автобуса.

Повышенный комфорт внутри салона создается специальным оборудованием и множеством приспособлений. Кресла, например, могут раздвигаться по ширине и слегка отъезжать в сторону. Индивидуальное сиденье подает каждому пассажиру кондиционированный воздух. Отапливает салон печка с вентилятором, который гонит теплый воздух по батареям. Нажатием кнопки можно вызвать бортопроводника. Специальный отсек отведен под бытовую часть — есть гардероб, буфет, столик, холодильник.

Но самое, пожалуй, главное — телевизионный экран. Даже в пути можно будет следить за ходом состязаний.

Экстерьер автобуса продуман с функциональной и эстетической точек зрения. Увеличенное панорамное ветровое стекло, оригинальный козырек над ним, характер окраски и продольные линии на кузове

делают автобус зрительно легким и динамичным.

Образец согласован с Олимпийским комитетом, и Львовский автобусный завод приступает к выпуску новой модели.

Н. ВЛАДИМИРОВА

г. Львов

МЕТАЛЛООБРАБОТКА

СУПЕР!

ЛЕНИНГРАДЦЫ НАШЛИ, КАК СОВМЕСТИТЬ ВЗАИМОИСКЛЮЧАЮЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ ПРИ ОТДЕЛОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ПОВЕРХНОСТИ — СУПЕРФИНИШИРОВАНИИ. БЫЛ ПРИМЕНЕН УЛЬТРАЗВУК, «РАЗМЯГЧАЮЩИЙ» АБРАЗИВНЫЙ БРУСОК, И ТОТ, «РАЗМЯГЧЕННЫЙ», СТАЛ ЛУЧШЕ И БЫСТРЕЕ РЕЗАТЬ МЕТАЛЛ. ИЗОБРЕТЕНИЕ ЕЩЕ ТОЛЬКО ОТКРЫВАЕТ СВОИ ВОЗМОЖНОСТИ.

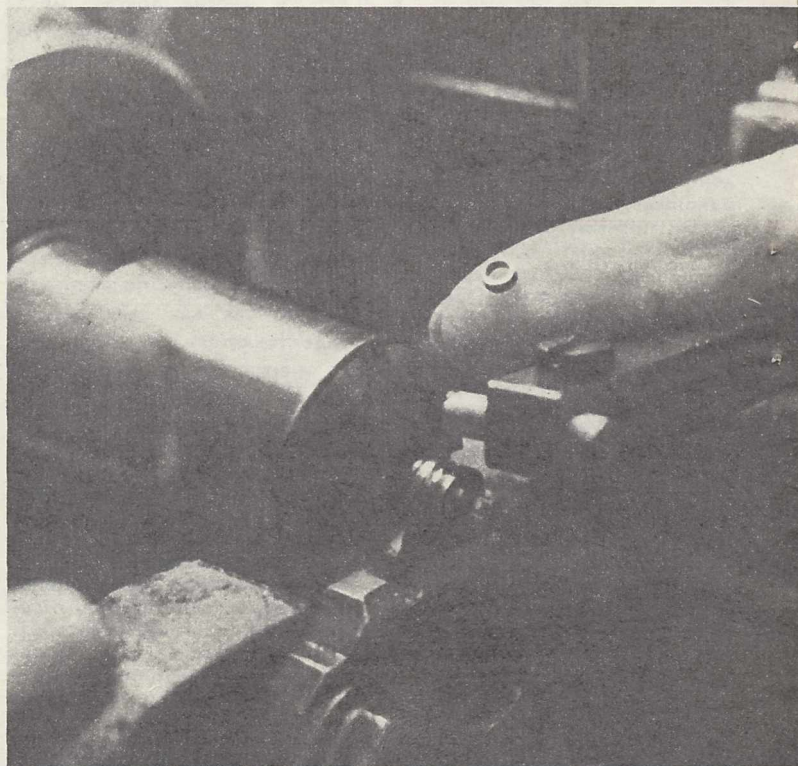
В 1974 году на ВАЗе вдруг неприятность: «Жигули» стали шуметь. Посыпались рекламации. Причина вскоре выяснилась — редуктор заднего моста стали собирать на подшипниках, не прошедших суперфиниш. Покупать подшипники дорого (4 доллара за штуку), а отечественная промышленность нужды автозаводцев не удовлетворяла.

Суперфиниш капризен, требует, помимо качественного оборудования, высокого мастерства и интуиции в подборе инструмента и технологических

режимов. Почти фокус. И, как всякий фокус, суперфиниш не всегда удавался — много было брака.

В традиционном суперфинише различают две фазы. Сначала нужно снять припуск и выправить геометрию детали, потом выглаживанием добиться высокой и однородной чистоты поверхности. При этом требования к инструменту различны. В первой фазе он должен хорошо резать. Для этого проходит относительно крупнозернистый, мягкий, самозатачивающийся брусок. Он лег-

ко прикатывается, принимая форму обрабатываемой детали. Во второй — лучше работает твердый мелкозернистый брусок. Совместить такие противоположные требования в одном бруске промежуточной твердости практически невозможно, так как даже незначительные изменения условий обработки смещают суперфиниш в ту или другую фазу: брусок или плохо режет, или плохо выглаживает. Можно, конечно, пользоваться последовательно двумя брусками, но при смене инструмента те-



16 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

*таковы
результаты*

ОСТАЛЬНЫЕ НЕПРИ- ЧАСТНЫ

Статью «Озарение два раза» (ИР, 5, 78) рассмотрела комиссия из специалистов Минчермета УССР, институтов и представителя Днепропетровского областного совета ВОИР, сообщает редакция заместителя министра черной металлургии УССР В. Байда.

В статье шла речь о многолетней волоките в связи с выплатой вознаграждения авторам изобретения (а. с. № 247154), использованного на криворожском Центральном горно-обогатительном комбинате (ЦГОК).

«Министерство считает, что изложенные в статье факты явились результатом того, что специалисты и руководство ЦГОКа в течение девяти лет не вникали в существо технического решения по изобретению и не установили его влияния в технологическом процессе обогащения. Такая оценка дана руководством ЦГОКа на заседании коллегии министерства 23.8.78 г.». Далее тов. Байда сообщает, что принято решение об освобождении от занимаемой должности начальника отдела научно-техниче-

ской информации В. Невеселого, приказом по ЦГОКу утверждены мероприятия по ликвидации недостатков в изобретательской и рационализаторской работе.

Ответ Минчермета дополним справкой комиссии (из министерства в редакцию она не поступала), где указано, что при проверке были попутно выявлены многочисленные случаи задержки с выплатой вознаграждений другим авторам изобретений и рацпредложений, искажения отчетности, фактических приписок. В справке комиссии записано: «Все это есть грубое нарушение установленных законодательных норм по изобретательству и рационализации».

И за все это наказан В. Невеселый, бывший начальник отдела, будто именно он воз-

главлял техническую политику на комбинате, а директор А. Ключко и главный инженер Н. Бойко к ней непричастны.

А как же авторы? Им предложили уточнить в Госкомизобретений объем притязаний по формуле изобретения. Оказалось, что при составлении формулы изобретения эксперт ВНИИГПЭ проявил халатность и выбросил существенный признак, несмотря на то что он был указан в заявочных материалах. В свое время авторы возражали, но тщетно. Теперь и Госкомизобретений готов признать ошибку эксперта, но изменить формулу отказывается, ссылаясь на давность.

Редакция полагает, что вопросы, поднятые в статье «Озарение два раза», принципиальной оценки не получили.

Раньше такие миниатюрные кольца приборных подшипников шлифовали вручную. Надо ли объяснять, во что они обходились!

ряется точность обработки, искажается форма детали.

Давно в ходу ультразвуковые ванны для очистки от грязи и стружки деталей сложной формы. Проводились исследования и по очистке пор абразивного инструмента от шлама. Они-то и натолкнули изобретателей Ленинградского СКБ по проектированию шли-

фовального оборудования на мысль использовать ультразвук при суперфинише. Испытания оказались успешными, и в 1966 году ленинградцы подали заявку на способ суперфинишной обработки, на что и получили в 1971 году а. с. № 274679.

Идея казалась ясной, а вот на практике пришлось поновизиться. При обработке детали брусок засаливается. Ультразвуковая ванна очищает его, но... засаливается он за 5 мин, а выбивать шлам более часа. Решили подать ультразвук в зону резания, к инструменту. Брусок перестал засаливаться — шлам легко вымывается смазывающе — охлаждающей жидкостью, резание стало интенсивнее и, главное, стабильным. Экспериментально нашли оптимальный режим: частота 18—30 кГц и амплитуда 1—4 мкм. При больших частотах возникают проблемы с охлаждением преобразователя колебаний, а с увеличением амплитуды растут его габариты. Именно такие колебания, приложенные к бруску, улучшают очистку его рабочей поверхности, уменьшают прочность закрепления зерен, то есть как бы размягчают брусок. Образуются новые режущие кромки, резание ускоряется. Брусок хорошо прикатывается. Причем наиболее эффективно ультразвук действует на твердый мелкозернистый брусок.

Это была большая удача. Поскольку в первой фазе оказалось возможным придать режущие свойства твердому мелкозернистому бруску, то, работая тем же бруском и постепенно снижая до нуля амплитуду колебаний, можно

перейти к выглаживанию. Такая технология получила название ультразвукового суперфиниша (а. с. № 418310).

Его внедрение в производство повысило производительность в 2—3 раза, брак исчез почти вовсе. Процесс стал стабильнее, независим от неоднородности бруска и исходной шероховатости заготовки. Возможность управления режимом позволяет гарантированно снимать необходимый припуск, то есть вести размерную обработку с высокой точностью. Уменьшился износ бруска. Разработана технология ультразвукового суперфиниша для обработки внутренних и наружных поверхностей цилиндрической, конической и торoidalной формы диаметром от 2 до 150 мм. Сконструировано специальное оборудование, хотя возможна простая переделка любого суперфинишного станка под новую технологию.

На 15-м ГПЗ было обработано более 15 млн. колец подшипников. Сейчас монтируется автоматическая линия на 1-м ГПЗ.

Е. РОГОВ,
спец. корр.

Ленинград

ТОРГОВОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ АВТОМАТ ЗА ПРИЛАВКОМ

ЧТОБЫ НАКОРМИТЬ
УЧАСТНИКОВ И ГОСТЕЙ

**ОЛИМПИАДЫ-80,
ПОТРЕБУЕТСЯ
АРМИЯ ПОВАРОВ,
ОФИЦИАНТОВ
И ПРОДАВЦОВ.
КАФЕ-АВТОМАТЫ,
РАЗРАБОТАННЫЕ
КИЕВСКИМ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫМ
ОБЪЕДИНЕНИЕМ
ТОРГОВОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ,
Позволят СОКРАТИТЬ
ЕЕ ПО МЕНЬШЕЙ
МЕРЕ ВДВОЕ.**

Спокойнее и проще иметь дело с бесстрастным и безотказным автоматом, чем с буфетчицей или официантом. Главное, заставить автомат продавать что угодно. Этим и занимаются в Киевском ОКБ торгового машиностроения и на заводе того же названия, который выпускает самые разнообразные автоматы. При всем своем конструктивном несовершенстве и внешних различиях автоматы выглядят как предметы из единого гарнитура. Разработчики предвидят будущее, когда разнотипные автоматы будут стоять не поодиночке, как теперь, а составят интерьер целого кафе.

Устроителей Олимпиады заинтересовал проект такого кафе — управлять его работой может один человек, а пропускная способность одного посетителя 2—3 секунды. В зале — только посетители. У входа стоят автоматы-менялы, можете опускать любую монету — взамен получите более мелкие. Далее автомат, продающий горячее, скажем, бульон или суп. Рядом холодное устройство, выдающее холодные закуски, бутерброды, пирожные и т. д. По-

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

БЫТОВАЯ ТЕХНИКА

ЗА 18 КОПЕЕК СТОЛЬКО УДОБСТВ!

Отвратительная операция — «обеспыливание» пылесоса. Давно назрела необходимость придумать пылесборник, который можно было бы легко отсоединить от пылесоса и, не пыля, опорожнить куда-нибудь.



Я сделал со своим «Вихрем» вот что. В мусоросборнике — круглой железной банке, при-

крепляемой защелками к корпусу (как продолжение шланга), установил патрубок. В сантиметре от него, точно по его оси, в стенке пылесборника прорезано отверстие, слегка развальцованное изнутри. Снаружи пылесборника прикреплена с помощью кольца и двух винтиков полистироловая манжета, сделанная из крышки от банки для домашнего консервирования. В нее вставлена стеклянная банка от консервов. Из новых деталей пришлось изготовить только кольцо 40×60 мм из трехмиллиметровой стали и нарезать в нем резьбы под крепежные винтики. Остальное все покупное — банка стеклянная (8 коп.), крышка к ней (10 коп.). Патрубок входит в комплект пылесоса.

Идея была такая — пылинки

должна разгоняться по патрубку и «с разбега» пролетать сантиметровый зазор, разделяющий торец патрубка и отверстие в стенке мусоросборника. За отверстием пылинку ждет банка. Однако, как часто случается при первом эксперименте, не все получилось. Пылинки действительно влетали в банку, но, ударившись о ее дно, делали пируэт и вылетали обратно в отверстие. Специально приглашенный для участия в опыте из института ВНИИцеммаш инженер Мордовин В. Н. предложил сменить посуду. Вместо полулитровой банки поставил емкость в 0,8 литра. Далее все пошло нормально. В процессе исследования пропылесосили всю квартиру. Одним движением отсоединили банку от пылесоса, заполнили водой и вылили

скольку цены на эти товары могут не соответствовать стоимости самых крупных монет, то автомат устроен таким образом, что принимает деньги в любом наборе. Затем стоит автомат, который сам готовит и продает горячие напитки — кофе, какао, чай. Следующие за ним машины отпускают соки, пиво и квас (кстати, последний вариант такого автомата позволяет продавать их прямо из бочки), конфеты поштучно, мороженое, бутылки с молоком и ситро, сигареты и спички — словом, все, чем может обеспечить посетителя маленькое кафе.

Каждый автомат выдает в минуту 5—6 изделий, а заправляет их один человек, сервируя таким образом «стол» для сотен посетителей в считанные минуты.

Такому кафе не нужны стены — достаточно навеса или тента, и рабочий день механических продавцов может быть предельно растянут, поскольку каждый автомат может вмещать до 200 порций одновременно.

Кафе-автоматы действуют на самом заводе, в Московском энергетическом институте, на ВДНХ и получают множество похвал.

Но кто из нас не был обманут автоматом? Кто не стучал по нему кулаком, требуя за свои три копейки стакан газированной воды? Посмотрим теперь на этот конфликт глазами создателей механического сатуратора. Они возмущены таким обращением с маши-

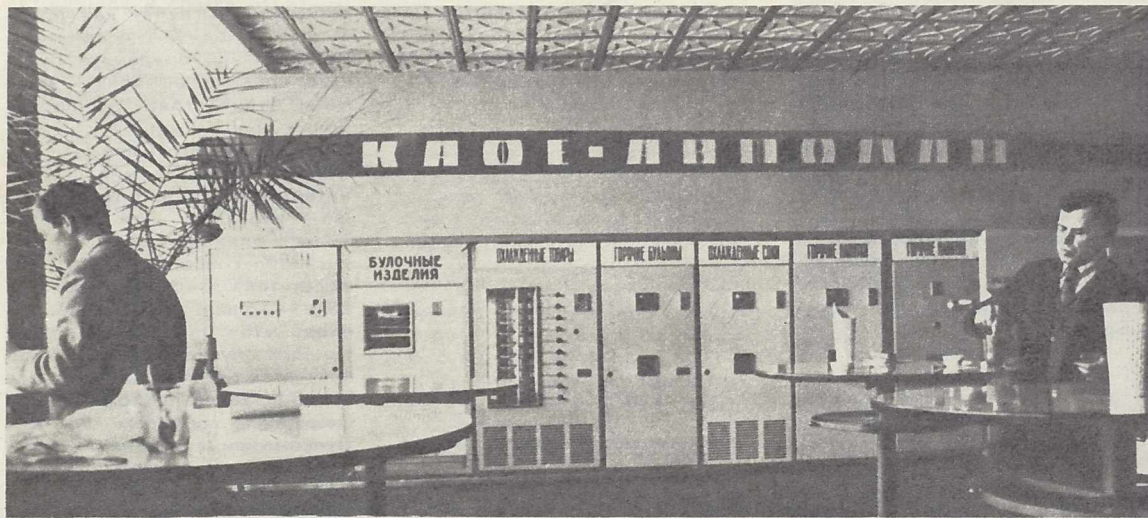
ной. Да, конечно, может быть один отказ на 1 000 срабатываний, но загляните в монето-приемники! И гнутые монеты, и щербатые, и просто шайбочки. Опять же находятся ловчи-лы, знают за автоматом такую слабость: двинешь кулаком и, может быть, что-нибудь получишь...

Чтобы снять конфликтные ситуации, создали новый автомат-газиривщик. Электромагнитные реле заменили электроникой. Теперь планируется один отказ на 10 тыс. вызовов. Мало того, нежная, казалось бы, электроника застрахована от кулачного удара, полупроводниковый триод на него попросту не среагирует, тогда как электромагнитное реле частенько уступало грубиянам. Итак, изобретатели советуют не стучать по автомату, а тщательно осматривать монеты, которые в него опускают.

Новая конструкция получила медаль ВДНХ СССР и охотно покупается почти всеми странами СЭВ.

В оборудование кафе-автомата не включили агрегат, который сам жарит пирожки. Должно быть, потому, что у изобретателей руки еще не дошли, чтобы спарить его с продающим устройством. А жаль. На заводе любят рассказывать историю о том, как разбогател некий предприимчивый японец, купивший автомат Киевторгмаша. Машина жарила в час до 600 пирожков, хозяин едва успевал заправлять ее сырьем и продавать готовые. У нас такие автоматы работают в некоторых московских кафетериях при больших гастрономах. Пирожки расхватываются моментально. Машина АЖ-2П получила ряд призов (самый первый — на выставке Инрыбпром-75, поскольку жарила пирожки с рыбой) и идет на экспорт. Вариант АЖ-3П получил «Гран-при» на международной выставке «Интеко-77» в Брно.

Автомат жарит пирожки с любой начинкой — мясным или рыбным фаршем, творогом, капустой, повидлом и т. д. Тесто и начинка загружаются в два бункера, и воздух продавливает их через объемные дозаторы в формующий патрон. Он цилиндрический, поэтому начинка выглядит как трубка, а тесто обволакивает ее. Затем специальный нож режет этот рулон на куски и заодно зачищает срез, придавая пирожку вполне законченный



Кафе на заводе «Торгмаш». Здесь автоматы проходят испытания на прочность.

18 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

в унитаз. Все, уборка закончена, не нужно «сор из дому выносить». Ради точности опыта вскрыли пылесос. На фильтре только чуть-чуть самой мелкой пыли. Не больше одного-двух процентов от общего количества собранной во время уборки.

Если к пылесосу подсоединить трех- или пятилитровую банку, он сможет обеспечить отсос стружки при циклевке пола. Если патрубок отодвинуть от отверстия в стенке мусоросборника на два сантиметра, он сможет провеивать крупу. Зерна по инерции полетят в банку, а шелуха и му-

сор отлетят в мусоросборник. С большой банкой такой пылесос можно использовать для отсоса пыли от наждака или от полировальных и шлифовальных станков. Очень хорошо вписывается патрубок с банкой и в индивидуальные обеспыливающие агрегаты ЗИЛ-100. Такая реконструкция позволит продлить срок их эксплуатации между чистками рукавов в десятки раз.

О. ЖОЛОНДКОВСКИЙ

МЕТАЛЛУРГИЯ

ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ В ПУСТОТЕ

Я как-то по-человечески сочувствую масляным выключателям, работающим на электродуговой плавке стали. Ведь им приходится прерывать токи, сила которых иной раз доходит до величины коротких замыканий! В течение суток они оперативно включают и отключают столь громадные токи больше ста раз. И, увы, редко выдерживают даже неделю — контакты подгорают. Масло приходится менять, подпиливать контакты, да и механические повреждения требуют ремонта.

Для этого надолго останавливай печь.

Правда, на некоторых электросталеплавильных заводах применяют воздушные выключатели, которые вроде бы надежнее масляных, однако требуют сжатого воздуха (до

6 атм). Приходится устанавливать подкачивающий компрессор или даже сооружать специальную компрессорную установку.

Мы в ВЭИ им. В. И. Ленина решили создать выключатель без этих недостатков.

Начали с изучения самой электрической дуги. Выяснили, что она расщепляет молекулы среды, в которой горит, а получившиеся частицы поддерживают ее горение. Выходит — сама себя подпитывает этими частицами и благодаря этому сохраняет устойчивость, а контакты подгорают.

Итак, надо убрать «питательную» среду.

Легко сказать — убрать. Ведь контакты должны расходиться, а как на них воздействовать через пустоту? Сначала думали магнитом — не получилось.

вид. Какое-то время сырые пирожки «подходят» на конвейере, затем попадают в обжарочную ванну и выпадают на приемный лоток. Цикл занимает 25 минут.

Производительность новой конструкции — до 900 штук в час, ряд металлических деталей заменен пластмассовыми, что дало заводу экономический эффект в 30 тыс. рублей и значительно удешевило автомат.

Н. АЛЕКСЕЕВА

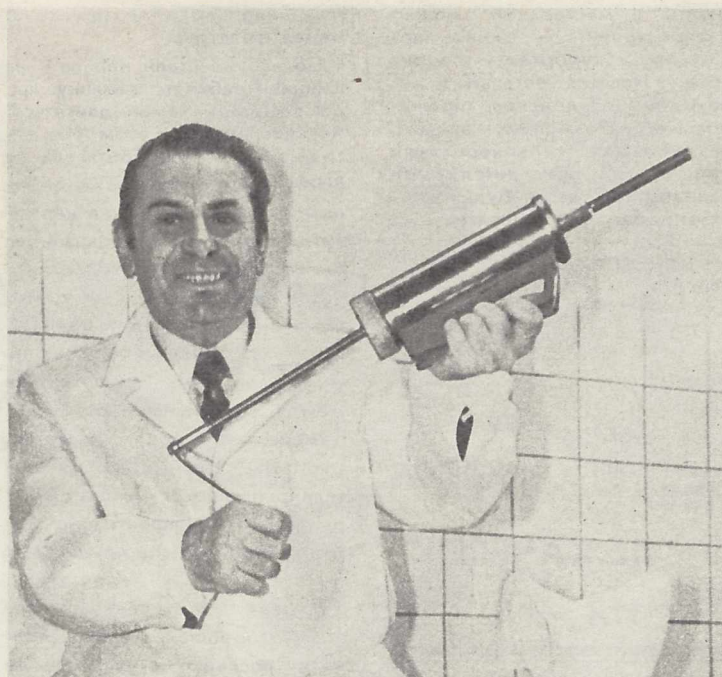
г. Киев

МЕДИЦИНА

ЕСТЬ НАДЕЖДА

**НОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ
ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ
И ЛЕЧЕНИЯ УРОЛОГИЧЕСКИХ
И КИШЕЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ
ОБЛЕГЧАЮТ СТРАДАНИЯ
БОЛЬНЫХ И ПОВЫШАЮТ
ЭФФЕКТИВНОСТЬ
ЛЕЧЕНИЯ.**

Главный врач санатория «Каштан» А. А. Гела впервые в мировой практике научился вводить хрупкое минеральное лекарство — озокерит во внутренние полости органов (ИР, 4, 76). Публикация вызвала много писем и визитов. Гела отвечал всем и надеется, что его консультации и чертежи помогли многим врачам внедрить этот способ у себя в поликлиниках, так что больные могут принимать озокеритовые



А. А. Гела с новым изобретением — ректоскопом.

процедуры не только на курортах. Аппарат Гела — Навроцкого для лечения озокеритом демонстрировался на ВДНХ и получил серебряную медаль (1978 г.). Министерство здравоохранения, наконец, заинтересовалось им, и есть надежда, что в скором времени аппарат запустят в серию.

Новые изобретения врача пока известны лишь нескольким его коллегам из близлежащих санаториев. Предвидя обильную почту после этой статьи, Гела предлагает своим корреспондентам быть настой-

чивее в переговорах по поводу нового способа с местным медицинским руководством, которому автор готов дать консультацию.

Речь идет о новом ректоскопе — инструменте для врача-проктолога.

Исследование прямой и толстой кишок проводится обыкновенной трубкой, в отверстие которой находится окуляр. Через него врач наблюдает состояние слизистой оболочки органа, продвигая и поворачивая трубку. Осмотры не всегда дают исследователю верную картину, а для больного болезненны.

Ректоскоп новой конструк-

ции (а. с. № 460052) позволяет увидеть канал почти на всем его протяжении сразу. Труба телескопическая, раздвигаясь, удерживает полость в расправленном состоянии, отверстия размещены так, что позволяют врачу увидеть разом все. Смотровые окна обеспечивают также и операционное поле.

Через отверстия можно промывать лекарствами пораженные участки или брать анализы-смазвы для лабораторных исследований.

Следующее изобретение — способ забора содержимого предстательной и куперовых желез (а. с. № 415007).

Главный показатель воспалительного процесса — количество лейкоцитов, его определить легко. А вот найти их «адрес» сложнее. Разветвленная сеть мочеполовой системы мешает исследователю узнать, какой именно участок поражен. Ошибки диагностики, в частности, имеют тенденцию преувеличивать частоту хронических заболеваний почек. Способ, предложенный трускавецким врачом, позволяет точно определить локализацию поражения при уретрите и простатите. Брать анализ новым инструментом может любая медсестра, а не только врач.

Стремление к точной диагностике продиктовало изобретателю его следующую разработку. Рентгеноконтрастная бариевая смесь, которой сейчас пользуются врачи-рентгенологи для исследования желудочно-кишечного тракта, не всегда позволяет увидеть поверхностные язвы и эрозии. Барий образует крупные комки, оседающие в складках и искажающие картину изменений. Гела и его соавторы получили в ла-

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

19

Тогда сделали вакуумную дугогасительную камеру: теоретически установлено, что, во-первых, в таком вакуумном промежутке выделяется энергии в 77 раз меньше, чем в заполненном маслом, и, во-вторых, продолжительность горения дуги не превышает двух сотых секунды, а ход контактов всего лишь 3—4 мм. В камеру поместили неподвижный и подвижный контакты и затем выкачали из нее воздух. А чтобы можно было контакт двигать, не нарушая герметичности камеры, закрепили его в доньшке металлической гармошки, которая может растягиваться и сжиматься (сигфон).

Далее мы скомпоновали эту дугогасительную камеру с разъединителем, электромагнитом, приводом, блокировка-

ми и т. д. — получился отличный аппарат, который может, согласно испытаниям, отключать ток порядка 1 000 ампер не менее 30—40 тысяч раз без ремонта (а. с. № 239402).

Изготовил его Симферопольский электротехнический завод МПС, и уже примерно 20 заводов цветной и черной металлургии, а также автомобильной промышленности стали применять у себя эти аппараты. Они очень компактны, пожаро- и взрывобезопасны. Примененный в этом выключателе отчетливо видимый разрыв цепи значительно повысил безопасность его для обслуживающего персонала.

М. КОЗОДОН,
инженер

РАДИОТЕХНИКА

ГЛЯДЯ НА ЭЛЕКТРО- МАГНИТНОЕ ПОЛЕ...

НЕ ПРИХОДИЛОСЬ
ЛИ ВАМ ВИДЕТЬ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНОЕ ПОЛЕ?
НЕТ? МНЕ ТОЖЕ,
ХОТЯ РАБОТАЮ
В РАДИОТЕХНИКЕ
БОЛЕЕ ЧЕТВЕРТИ ВЕКА.
НО ВОТ НЕСКОЛЬКО
ЛЕТ НАЗАД БЛАГОДАРЯ
ИЗОБРЕТЕНИЮ
В. В. СЕВАСТЬЯНОВА
УВИДЕЛ И УБЕДИЛСЯ —
ЭТО ИЗОБРЕТЕНИЕ.

СПЕЦИАЛИСТЫ В ОБЛАСТИ
ОХРАНЫ ТРУДА ОЦЕНЯТ
ИЗОБРЕТЕНИЕ
В ПЕРВУЮ ОЧЕРЕДЬ.

Берем бумагу, непроклеенную целлюлозную, в общем, промокашку, смачиваем ее 20%-ным раствором хлорида кобальта в дистиллированной воде плюс 0,5% уротропина и вешаем ее, где можно ждать сверхвысокочастотное поле. Если его интенсивность превысит 10 Вт/см², то уже через несколько секунд на бумаге появится четко очерченное пятно — сечение характеристики излучения антенны, рупора или просто щели в волноводе, через которую «утекает» паразитное излучение. Индикаторная реактивная бумага зафиксирует и запотолкирует и факт наличия СВЧ-поля, и фор-

ИЗОБРЕМЕННО В СССР

бораторных условиях смесь нового состава, более совершенную по своим «изобразительным» свойствам. Она мелкодисперсна, гомогенна и прилипчива. Смесь испытывается на собаках.

Главврач-изобретатель особо озабочен своим способом озокеритолечения. Дело в том, что кожные аппликации из горячего минерала имеют одну сложность. Расплавленный озокерит, чтобы он не обжигал больного, ставят студить в кюветах. Поверхность, естественно, остывает быстрее, покрываясь пленкой, а более горячая «лава» остается внутри. Поскольку лечебный эффект зависит от температуры препарата, его накладывают на пациента, как только остынет поверхность. Но пленка может прорваться, и тогда горячий поток обожжет тело. Поддерживать равномерную температуру во всей массе озокерита позволяет стандартный фармацевтический агрегат. А. А. Гела придумал лишь устройство со специальным кожухом, которое подсоединяется к этой машине. Теперь озокеритовая масса стерилизуется, плавится, перемешивается и охлаждается до нужной температуры. Значительно повышен эффект процедуры. Но устройство и осталось в единственном экземпляре.

— То, что я могу сделать собственными руками или за-

казать в мастерской, можно распространить на наших курортных курортах, — говорит врач. — Но для остальных необходимо заводское тиражирование. Возможно, врачам, назначающим озокеритовые процедуры, пригодится моя разработка и кто-нибудь сумеет внедрить ее в практику.

Н. ВИНОГРАДОВА,
наш спец. корр.

г. Трускавец

ВОДООЧИСТКА

ИЗБАВИЛИСЬ ОТ ЛЕЖАЧЕГО КАМНЯ

ЗАСТАВИВ ВСПЛЫТЬ ГРАВИЙ, ПОМОГАЮЩИЙ ОЧИСТИТЬ ВОДУ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ, ИЗОБРЕТАТЕЛИ ЗНАЧИТЕЛЬНО УВЕЛИЧИЛИ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЧИСТНЫХ СООРУЖЕНИЙ И ЭКОНОМИЛИ МИЛЛИОНЫ РУБЛЕЙ
(а. с. № 564271).

Заметив, что протекающие по камням ручейки особенно прозрачны, специалисты по водоочистке насыпали в камеру гравий, камни, щебенку: что будет? Добавили в воду реагенты, теперь мелкие частицы грязи будут слипаться в круп-

ные хлопья и не проскочат через фильтры.

Но хлопья стали налипать на камни и забивать засыпку. Надо заставить камни двигаться! Хорошо бы при этом без затрат энергии. Изобретатели из ВНИИ Водгео заменили обычный гравий зернами из керамики, подобрав их удельный вес таким образом, чтобы камешки находились во взвешенном состоянии. Провели испытания — результат отличный! Хлопья не могут заклеить промежутки между «ожившими камнями». Камера из строя не выходит, работать с ней стало значительно проще, а очищает воду она гораздо эффективнее. Затраты энергии сократились на 5—7%.

Первая промышленная установка в прошлом году построена в Москве, на Рублевской водопроводной станции.

Плавающая засыпка только в Москве экономит до 1 млн. руб. в год. Установка может не только работать на очистке воды, забираемой из природных источников, но и очищать сточную воду. Здесь она экономит 0,33 руб. на 1 000 кубометров. «Плавающие камни» пригодятся всюду, где очищается вода, идущая в городской водопровод, или на предприятиях, по-настоящему озабоченных тем, чтобы сточные воды были еще чище текущих в тех реках, куда они их сбрасывают.

ЭНЕРГЕТИКА

ЧТОБЫ ПЛОТИНУ УКРЕПИТЬ, ЕЕ НАДО ВЗОРВАТЬ

НОВЫЙ СПОСОБ УСТРОЙСТВА ПЛОТИН НАПРАВЛЕННЫМ ВЗРЫВОМ ДЕЛАЕТ ИХ ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫМИ.

Как все мы восхищались в свое время идеей сооружения плотин направленным взрывом, предложенной еще в тридцатых годах проф. Г. Покровским и И. Федоровым! Увы, на практике она нашла применение лишь для нескольких сравнительно небольших, главным образом экспериментальных плотин. Беда в том, что «взрывная» плотина водонепроницаема. Не заставишь ведь камни притираться друг к другу после взрыва! Приходится укладывать дополнительную насыпь — водонепроницаемый экран из глины, суглинков и прочих связанных грунтов. А это означает, что перед плотиной надо устанавливать перемычку, откачивать воду, засыпать грунт теми же самосвалами... В итоге вся экономия времени и денег, принесенная взрывом, улетучивается.

В лаборатории гидротехнических сооружений ВНИИ Водгео, руководимой доктором технических наук В. Недригой, решили водонепроницаемость взрывной плотины приблизить к насыпной, устроив экран не

20 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

му сечения его характеристики излучения, и даже (при предварительной калибровке) его плотность. «Измеритель» однороден и минимально искажает исследуемое поле, чем могут похвастаться далеко не все известные способы и устройства. Не нужен оператор, что очень хорошо, поскольку поля высокой плотности персоналу противопоказаны. Измерения доступны в малых замкнутых объемах, где никакой зонд не применишь. Реактивная бумага обладает интегрирующими свойствами: при продолжительной экспозиции можно обнаружить и низ-

кие уровни паразитного излучения на рабочих местах.

Не знаю, почему способ не внедрен до сих пор в практику.

Ни Военно-медицинская академия, где было сделано изобретение, ни другие институты и предприятия не проявили заинтересованности во внедрении изобретения.

В. ХАРАБЕРЮШ,
кандидат технических наук
г. Калинин

ТОРМОЗНЫЕ КОЛОДКИ БЕЗ ЛИТЬЯ



Тормозные колодки отливают из чугуна с последующей механической обработкой. Внутренняя рабочая поверхность растачивается. Это связано с повышенным износом инструмента (из-за характера расточки), а также не гарантирует и высокой точности.

Изобретатели Ижорского завода В. Кузин и Г. Попов предложили собирать колодки из готовых элементов (а. с. № 582084): к внешней поверхности трубы приваривают проушины, изготовленные из проката. Вот и все. Остается разрезать блок на секторы нужного размера — и колодки готовы. Дополнительной механической обработки рабочей поверхности не требуется, а прочность горячекатаной трубы выше, чем рядовой отливки из чугуна. Металла на но-

снаружи плотины, а внутри. Для этого в лаборатории соорудили и испытали модель плотины с ядром из мелких (диаметром до 1 мм) фракций той же каменной наброски, которую образует направленный взрыв. Выяснилось, что, если таких частиц в ядре плотины до 20%, фильтрация снижается в 10 раз.

Но как втиснуть этот экран в тело плотины? «Это мы сделаем», — сказали взрывники. После того как склоны ущелья обрушатся в реку и образуется плотина, в ее гребне надо пробурить несколько скважин в шахматном порядке, туда заложить на разной высоте заряды и взорвать. В зоне, непосредственно прилегающей к скважинам, порода раздробляется. Ее мелкие фракции, захватываемые фильтрующей водой, забивают крупные поры в наброске и снижают фильтрацию (а. с. № 523973). Быстро, просто, эффективно. Сроки сооружения плотины сокращаются в 2—5 раз, стоимость разработки 1 м³ грунта — в 1,5—2 раза.



ГИДРАВЛИКА

ПРОТИВО-ПОЖАРНОЕ МАСЛО

ОГНЕСТОЙКОЕ МАСЛО ДЛЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ УСТАНОВОК И СМАЗКИ ПОЗВОЛЯЕТ БЕЗОПАСНО ПРИМЕНЯТЬ ЕГО В ГОРЯЧИХ ЦЕХАХ.

Пожар на энергоблоке мощностью 20—50 МВт — большая неприятность, на 100 МВт — беда, а если огонь вспыхнет на энергоблоке мощностью в 300 МВт и более — это уже катастрофа. А именно такие и более мощные блоки устанавливаются на современных тепловых электростанциях. В западногерманском журнале «Машинен Шаден» (3, 77) утверждается, что ежегодно в ФРГ на крупных энергоблоках происходит 2—3 пожара, приносящих убытки в среднем

около 2 млн. марок каждый (о более мелких пожарах уж и не говорится). Основная причина пожаров — утечка масла из гидравлических систем. Клапаны, золотники, сервомеханизмы — все на гидравлике, всюду паутина труб и соединений. Минеральное масло подается в систему под давлением 45 атм. Мудрено ли, что где-нибудь прорвет? А рядом горячие трубопроводы, котлы и турбины с перегретым паром, температура которого достигает 560° С. Минеральное же масло,

изготовленное из нефти, самовоспламеняется при 370—400° С, а от открытого огня загорается при нагреве всего до 200° С. Причем, если лужица, образованная струйкой масла, вытекающей из какой-то емкости, загорится, огонь обязательно побежит вверх по этой струйке и вся емкость тут же вспыхнет, а такой пожар потушить не просто.

В лаборатории нефти Всесоюзного теплотехнического института им. Ф. Э. Дзержинского изобрели масло на основе эфиров фосфорной кислоты (а. с. № 325872, патент Англии № 1289329, Австралии — № 453514, Франции — № 6944334 и т. д.). Самовоспламеняется оно при температуре не ниже 750° С — перегретый пар ему не страшен. Если все-таки загорится от случайного огня (а и это не просто — температура возгорания при открытом огне 400° С), то по струе огонь не побежит: образующиеся эфирные пары задушат пламя в самом зародыше, струя масла сама же его и зальет.

Новое масло может служить не только как рабочая жидкость гидросистем, но и как смазка. Различные его модификации уже поработали в прессах, кузнечных цехах и в цехах литья под давлением на КамАЗе, ЗИЛе, в Ленинградском оптико-механическом объединении, в самолетостроительной промышленности, металлургии, на добыче нефти. Оно сводит к минимуму опасность пожара всюду, где гидравлика соседствует с высокими температурами.

В. ЗАВАДОВСКИЙ,
инженер

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

21

вые колодки идет на 40% меньше, к тому же используются отходы основного производства — обрезки труб и швеллеров. Освобождается металлорежущее оборудование и квалифицированный персонал. По самым скромным подсчетам, тормозные колодки теперь будут вдвое дешевле.

Е. РОСТОВ

САМОСВАЛА НЕТ? И НЕ НАДО!

МЕХАНИЗИРУЯ ОБРАБОТКУ ЧАЯ И ВИНОГРАДА, ИЗОБРЕТАТЕЛИ РАЗРАБОТАЛИ ОБОРУДОВАНИЕ, КОТОРОЕ ОХОТНО ВОЗЬМУТ НА ОРУЖИЕ ВСЕ, КТО ИМЕЕТ ДЕЛО С ЛЮБЫМИ СЫПУЧИМИ МАТЕРИАЛАМИ.

Из всех сельскохозяйственных культур наиболее, пожалуй, неохотно вступают в соприкосновение с механизмами чай и виноград. Чайники чуть что превращаются в пыль, а виноград брызжет соком. Что же делать? Поглубже разобраться в физико-механических свойствах этих капризных культур. Так считают ученые Грузинского политехнического института, в том числе и доцент Н. Залдастанишвили, который считал чистой наукой своим призванием. Но, ознакомив-

шись со способами погрузки и хранения этих продуктов, механизация которых находилась чуть ли не на уровне времен Давида Строителя, понял: от изобретательства никуда не денешься. И так всерьез занялся этим, что за последние 8 лет получил 35 авторских свидетельств, стал заслуженным изобретателем Грузинской ССР, председателем институтского совета ВОИР и активнейшим членом комплексных творческих бригад объединений «Самтрест» и «Чай-Грузия».

Впрочем, к изобретательству Залдастанишвили подходит строго научно: сначала теоретическое обоснование, а уж потом конструкция и технология. Выискивает он для своих работ наиболее запущенные участки. Взять, например, чай-

ную фабрику. В основных цехах пустынно: завяливание, скручивание, измельчение листа — все механизировано. А на складах полно народу. Хранят полуфабрикаты в примитивных закромах, пересыпают, грузят и сортируют вручную. Казалось бы, все это можно без особого труда механизировать, как это давно уже сделано на складах зерна, муки, цемента, песка. Сделано, оказывается, потому, что эти сыпучие хранятся в бункерах, а для чая обыкновенный бункер не годится. При попытке выгрузить чай из него длинные и тонкие чайники, успевшие переплестись между собой и слежаться, тут же образуют своды и застойные зоны. Но разве нельзя установить на бункерах пневматические, вибрационные и механические обору-

ИЗОБРЕТЕНО В СССР

СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО

ИСТРЕБИТЕЛЬ- НОЕ ОРУДИЕ

В ПОДМОСКОВНОМ НИИ ОВОЩНОГО ХОЗЯЙСТВА УСПЕШНО ПРОШЛИ ИСПЫТАНИЯ НОВЫЕ УСТРОЙСТВА И СПОСОБЫ ЭФФЕКТИВНОЙ ЗАЩИТЫ ТЕПЛИЦ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР (а.с. № 443650, 547202, 599767 и др., авторы Г. МИКАЕЛЯН и В. ГАРБУЗ).

Рабочие снимают с трактора какие-то устройства, проверяют соединения шлангов. Сейчас начнутся испытания.

Вид у теплицы несколько непривычный. Не сразу приходит мысль, что такое впечатление создается от пустоты на грядках — урожай собран, и земля счищена от растений.

— На одном из всесоюзных семинаров по защищенным грунтам, — говорит старший научный сотрудник НИИ овощного хозяйства (НИИОХ), кандидат технических наук В. М. Гарбуз, автор демонстрируемых сегодня изобретений, — участникам предложили подчеркнуть в розданной анкете самую острую проблему се-

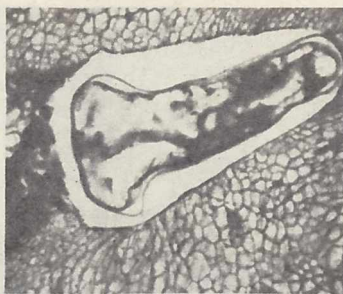
годняшнего дня. Ученые и практики проявили редкое единодушие и указали на проблему стерилизации почвы в теплицах.

...В теплицах тепличные условия не только для растений, но и для вредителей и болезней — все имеет свою оборотную сторону! В последние годы теплиц увеличилось и «оборотная сторона» их — тоже. Особенно беспокоит галловая нематода — лидер среди сельскохозяйственных вредителей. К тому ж «пациент» здесь «изнежен» человеком и потерял присущую ему способность противостоять болезням. А нематода агрессивна, быстро развивается, дает колоссальное потомство (одна самка за год в семь приемов откладывает до двух тысяч яиц). Червячок длиной примерно полтора миллиметра попадает в корни и их раздувает. Нарушается питание растений, корни загнивают, растение отстает в росте либо гибнет. Урожай снижается на 30—50%.

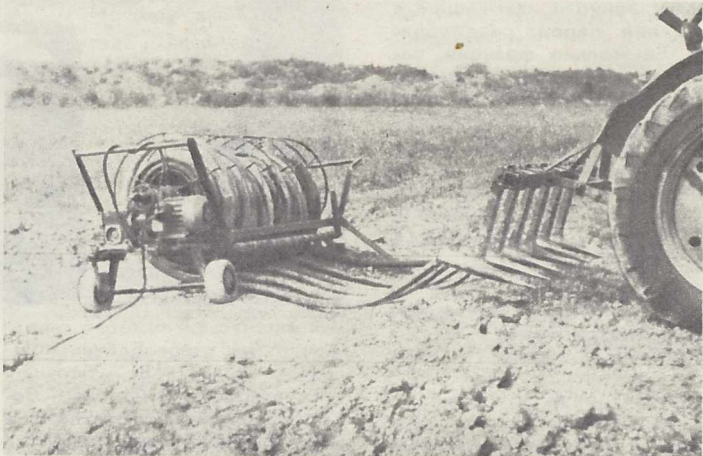
Сегодня практически нет ни одной овощной культуры, выращиваемой в теплице, которая не вошла бы в «меню» нематоды. Издеваясь над научными прозвищами, нематода-«инкогнита» стала печально известной.

Вредителя хорошо изучили, нашли средства борьбы с ним. Но от теории до практики еще большой путь предстоит.

Существуют химические, механические, электрические и биологические способы борьбы. Но ни один из них решить проблемы не в состоянии. Есть весьма эффективные средства — нематода исчезает полностью. Только исчезает и урожай. Обращивать землю



«Инкогнита» при сильном увеличении. Черные точки сзади — это так называемая опотека, скопление сотен яиц. Через пару-тройку дней вылупившиеся из яиц личинки накинутся на растения.



Тележку с барабаном и шлангами с трактора сняли и концы шлангов присоединили к кротователям.

в теплице химическими препаратами, когда там овощи, невозможно. После обработки теплица должна пустовать 2—3 месяца, обезвреживаясь.

Убытки громадные. Когда ничего другого нет, идут на убытки. Механические и электрические способы обработки земли стоят дорого и не дают должного эффекта. Часть нематод выживает в почве, а другие заносятся извне. Достаточно нескольким попасть на обработанный участок (с обуви рабочих или инструмента), как через месяц-другой нематода обживает все пространство теплицы. А то и в соседнюю перекаочует.

Нашли в последнее время перспективные способы борьбы с нематодой — биологические. Хищные грибы врастают в тело нематоды и опорож-

няют его, оставляя пустую оболочку. К сожалению, без органических удобрений, то бишь простого навоза, который ныне в большом дефиците, хищные грибы развиваться не могут.

Пока мы совершали экскурс в науку, агрегат к испытаниям подготовили.

22 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

шители — такие же, какие установлены на строительных, химических, да и на пищевых предприятиях? Увы! Механика перетирает чайники, пневматика вместе с воздухом нагоняет влагу, совершенно недопустимую по условиям, а вибраторы еще больше уплотняют чайную массу — после них чайники никакими силами не расцепишь. Вот и таскают люди мешки с чаем на спине и выгребают его из закромов лопатами.

Залдастанишвили решил заставить свод рушиться естественным путем, без вредоносного постороннего вмеша-



ства. Исследовав своды, он выяснил, что они представляют собой нечто вроде предварительно напряженных конструкций, покоящихся на двух опорах — краях выпускной щели.

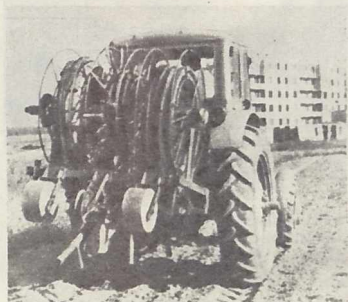
Самопрокидывающийся самосвал.

Творческая бригада изобретателей «Самтреста». Стоит второй слева Н. Залдастанишвили.



Особенность изобретенного способа в том, что после обработки участок остается «неприкасаемым». Для этого предусмотрен ряд специальных операций и разработаны устройства. Сама обработка позволяет уничтожить практически всех вредителей на участке, стоит обработка в полтора-два раза дешевле обычной.

Устройство для стерилизации почвы в теплицах представляет собой тележку с барабаном. На барабан наматывается резиновый продыряв-



В таком виде установка может переезжать в любое место.

А так выглядит процесс обработки почвы с помощью электрического тока и инфракрасного облучения с помощью установки В. Гарбуза и Г. Микаеляна.



ленный шланг. В походном положении тележку можно навесить на трактор и перевезти в любую теплицу. На тракторе сзади навешена рама с кротователями — конусообразными металлическими наконечниками, в которые вставляются концы шлангов. В исходном положении тележку снимают с трактора и устанавливают на одном конце обрабатываемого участка теплицы. Шланги соединяют с кротователями. Трактор ставят там же. Перед началом движения навесная рама с кротователями опускается на поверхность земли.

— Псехали! — звучит команда.

Трактор медленно трогается с места. Кротователи зарываются в землю на глубину удерживающих стоек и тянут за собой шланги, сматывая их с барабана. Каждый шланг укладывается в прорытый кротователем канал на строго определенной глубине. Канал сверху засыпан землей, которую еще прикатывает идущий за кротователями прицепной каток. Машина доходит до конца теплицы, размотав на всю длину шланги.

— Включайте пар!

Пар — от обычной котельной, обогревающей теплицы, — поступает к ионизирующему устройству на тележке. В электрическом поле молекулы пара заряжаются. Ионизированный пар в почве интенсивно конденсируется.

Обычно, обрабатывая почву паром, участок земли накрывали шатром из пленки и пар подавали сверху, достаточно глубоко он не проникал. Вредители уничтожались только у поверхности. Часть пара уходила сквозь шатер наружу.

Процесс длительный. Теперь пар движется снизу, из глубины, частично конденсируется. Получается двойная обработка: горячей влагой и паром. По пути вверх пар проникает во все капилляры, обработка получается полная, хотя в 2,5—3 раза короче по времени, расход пара сокращается вчетверо. По участку после обработки никто не ходит, так что вторичное заражение исключено. Трактор остается в конце обработанного участка. Шланги отсоединяются от кротователей и наматываются электромотором на барабан. Тележку перевозят на соседний участок и повторяют все снова. Особо следует подчеркнуть, что существующие способы обработки предусматривают 30—40% ручного труда, причем тяжелого. В некоторых случаях снимают поверхностный слой земли по всей теплице и обрабатывают его. В данном случае ручных операций почти нет.

Устройство создано с таким расчетом, чтобы его можно было изготовить в любой мастерской. Это, разумеется, не снимает вопроса о массовом централизованном выпуске новинки.

О. ЖЕРКО,
наш корр.

г. Мытищи Моск. обл.



ПОДСКАЖИТЕ,
как разогреть уксусную кислоту. Она поступает на предприятие в железнодорожных цистернах емкостью по 50 т и при -10°C застывает. Мы в горловину цистерны засовываем паровой змеевик и как разогреем кислоту, но это долго, транспорт простаивает. Непосредственно острым паром разогреть нельзя. г. Краснодар, навольномусунонный комбинат. Гл. инженер ШЕВЧУК Ю. Е.

УДОБЕН И ПРОСТ В РАБОТЕ НОВЫЙ АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВОЛЬТМЕТР постоянного тока: сам выберет шкалу измерений и укажет полярность. Несложная электронная приставка превращает в автоматический обычный многопредельный стрелочный вольтметр. 107140, г. Москва, Б-140, Давыдовский пер., 4, матфак ЭВМ БЭСМ-4, ЕФРЕМОВ В. Я., ТИМОФЕЕВ В. И.

Установите конечный выключатель внутри красконепроницаемого кожуха и сможете его использовать в окрасочных камерах
для УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ приводов различных механизмов. Безотказно работает на Пушкинском путевом РМЗ. 196238, г. Ленинград, ул. Бассейная, 62-3, кв. 25. БАРКАН Б. Л.

Значит, если убрать одну из этих опор, свод потеряет равновесие и обрушится. А для этого надо просто переместить щель так, чтобы она оказалась под одной из опор свода.

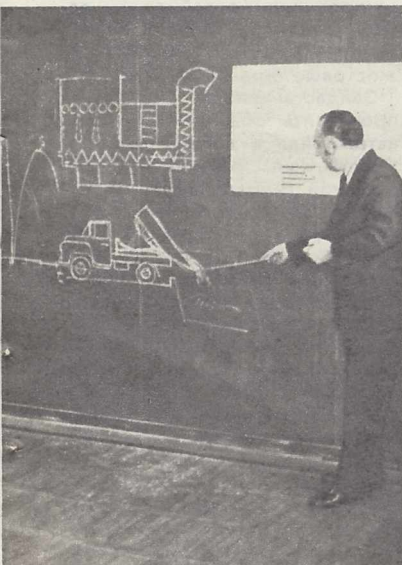
Новый способ и устройство для выгрузки труднотекучих материалов из бункеров (а. с. № 598821 и 598822) не требуют ручного труда и энергии на обрушение свода. В бункере устанавливается круглое днище со щелью от края до центра. Щель открывается — над ней сразу же образуется свод. Медленно поворачиваем днище — старый свод рушится, над щелью вырастает новый свод. Еще поворачиваем, еще — и так до тех пор, пока бункер не опустеет. Способ впервые гарантирует стопроцентную естественную выгрузку слеживающихся

труднотекучих материалов из бункеров, а значит, и возможность полной механизации складских погрузочно-разгрузочных работ. Придуманый для чая, он весьма заинтересовал строителей, химиков, мукомолов, фармацевтов, работников сельского хозяйства — всех, кто имеет дело с труднотекучими.

Только на одной чайной фабрике новые бункера экономят ежегодно до 70 тыс. рублей.

Все было бы хорошо, если бы при вращении днища часть чая не перетиралась. Вот бы оно оставалось неподвижным, а перемещалась только щель! И Залдастишвили придумал остроумную, простую и изящную конструкцию. Днище сделал не из металла, а из двух транспортеров; между их на-

тяжными барабанами и находится выпускная щель. Верхние ветви транспортеров намертво закреплены в корпусе бункера, а нижние свободно перемещаются, так что конвейеры могут передвигаться на катках по направляющим, а вместе с ними и щель. Одновременно перемещаясь, конвейеры перегоняют щель по всему периметру днища бункера, а дно его (верхние ветви конвейеров) остается неподвижным — ни одна чаинка не пострадает (а. с. № 590194). Этот способ пригодится для хранения легко разрушающихся сыпучих. Скорость истечения материалов регулируется размерами щели и скоростью ее перемещения. Стремление к простоте конструкций, к максимальному устранению постоянного вмешательства — при-



ПЛАВАЮЩИЕ УТЮГИ

ЭТО НЕ НАСМЕШКА, А ПРИМЕР НЕЛЕПОЙ ЗАЯВКИ. ЕГО ПРИВЕЛ ЛЕКТОР ПАТЕНТНЫХ КУРСОВ КАК ОБРАЗЕЦ ПОНЯТИЯ НОВИЗНЫ СУЩЕСТВЕННОЙ И НЕСУЩЕСТВЕННОЙ.

ПОСМЕЯЛИСЬ...

ТОЛЬКО ЧЕРЕЗ ГОД ПОЯВИЛАСЬ ПУБЛИКАЦИЯ О ПЛАВАЮЩЕМ БИНОКЛЕ. ПАТЕНТОВЕДЫ ПРИЗАДУМАЛИСЬ. НУ, УРОНИЛИ БИНОКЛЬ, И ОН НЕ УТОНУЛ, НЕ ОСТАНАВЛИВАТЬ ИЗ-ЗА НЕГО КОРАБЛИ! ПРАВДА, ОН МОГ УПАСТЬ И С ЛОДКИ ИЛИ С ПРИСТАНИ... ТОЛЬКО ЭДАК НИКАКОЙ ПЛОТОГОН И ОТ ПЛАВАЮЩЕГО ТОПОРА НЕ ОТКАЖЕТСЯ. ТУТ ВПОРУ И О ПЛАВАЮЩЕМ УТЮГЕ ВСПОМНИТЬ: НЕМАЛО У НАС ЛЮДЕЙ ЖИВЕТ НА ВСЯКИХ БРАНДВАХТАХ. ИМ ТАКОЙ УТЮГ ПОКАЗАЛСЯ БЫ СОВСЕМ НЕГЛУПОЙ ШТУКОЙ...

Рудольф Дизель приходит к эксперту.

— Вам уже послано отказное решение. Чего еще?

— Какая досада! Но почему же отказное?

— Там изложено. Поезжайте, ознакомьтесь, пишите возражения.

Спустя дозволенный срок Дизель снова — с рекомендациями и валидолом.

— Не отрицаю, есть общее, но у Отто сделано вот так, а у меня иначе.

— Пустяки! И тут и там цилиндр, шатун, поршень, кривошип.

— Но нет свечи!

— Негативное отличие не в счет. Не нравится свеча — выбросьте.

— Но совсем другие циклы!

— А разве вы патентуете способ? У вас же заявка на устройство!

Эксперт, если ему вздумается, может роялю противопоставить паровоз и доказать, что между ними нет принципиальной разницы. Утверждали же дореволюционные комики Бим и Бом, что паровоз не отличишь от бани: привяжи колеса к бане, и баня поперет!

...Когда-то Бюро новизны ютилось на Невском. Изобретателей была кучка, а у каждого всего по несколько авторских. Звание «изобретатель» котиловалось. Положение 1931 г. даже предусматривало две недели оплачиваемого отпуска для изобретателей, пусть даже с одним авторским. Бонч-Бруевич, которого В. И. Ленин называл крупнейшим изобретателем, имел всего 60 изобретений. Того меньше было у Лосева и Вологодина. Но какие это были изобретения!



Константин Григорьевич Брендючков

...Иногда напрашивается такая картина. Стоит сын турецко-подданного у подъезда с козырьком и, позвякивая ключами и отмычками, зазывает:

— Чту уголовный кодекс, потому и продаю, а не залезаю в карман. Вам, любезный, которую отмычку? Ах, для кандидатской. Будьте любезны! Сделано оригинально, хотя общенародная польза сомнительна. Назовем условно «ложечкой для дегустаторов». Только, упаси вас бог, показать в церкви — там такими причащают уже лет семьсот.

И подает — что бы вы думали? — а. с. № 207470 с формулой:

1. Приспособление для дегустации пищевых продуктов, отличающееся тем, что с целью универсальности и удобства пользования оно представляет собой стержень, один конец

которого выполнен в форме лопатки, а второй заострен в форме наконечника.

2. Приспособление по п. 1, отличающееся тем, что оно выполнено из пластмассы.

— А вы, товарищи руководители, — продолжает новоявленный Бендер, — не торопите — на докторскую надо чтобы посолить. Вот такое, например. Взята подержанная вагранка, токарный станок и самогонный аппарат, собрано все это на платформе с гусеничным ходом и пристроен верстачок для слесаря в кепочке. Пусть ездит по улицам, жители кидают в устройство негодные железки, а слесарь перерабатывает и с любезной

24 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

И ВЫ ЕЩЕ МЕДЛИТЕ?

сущи и другим работам Залдастанишвили. Вместе с членами творческой бригады изобретателей «Самтреста», руководимой заслуженным изобретателем Грузии А. Курдадзе, он упростил процесс дробления винограда. Обычно виноград сыпают в бункер с наклонными стенками. Стенки образуют щель, под которой находится шнек, подающий виноград к дробящим валкам. Виноград зависает над шнеком, вокруг суетятся рабочие с лопатами, проталкивают виноградную массу. Сам шнек дает ягоды, что по технологии недопустимо. Изобретатели

поступили просто: взяли да и убрали бункер со шнеком. Вместо них в самом цеху установили бункер с прямоугольными стенками, а дробильные валки — прямо под ним. Теперь машины заезжают на эстакаду над бункером, сыпают в него виноград, и он поступает на дробление напрямую, без «пересадки». Исключена лишняя операция подачи в цех, виноград не зависает (стенки у нового бункера прямые) и не портится, ручной труд исключен, экономится ежегодно 1 млн. 400 тыс. рублей (а. с. № 443064, авторы А. Курдадзе, Н. Залдастанишвили, Б. Саралидзе).

В процессе работы над этим изобретением Залдастанишвили заметил, что виноград на дробление поступает с заминками. Винават автотранспорт.

Основное количество автомобилей здесь требуется во время уборочной, на один-два месяца. На это время их мобилизуют на предприятиях, автобазах. Самосвалов никто не даст: нужны на стройках. Да если бы и дали — попробуй отмыть их от грязи и бетона так хорошо, чтобы можно было безбоязненно возить виноград, зерно, даже картофель. Бортовые же машины либо разгружай лопатами, либо как на винозаводах: снимай борта, устанавливай на кузов шарнирно закрепленные в одной точке контейнеры, а над приемными бункерами — тельферы. Придет машина, крюком зацепит контейнер у кабины и опрокинут виноград в бункер. И у каждого бункера будет дежурить рабочий — залезать на грузовик и цеплять крюк

за проушину контейнера, а потом отцеплять его. Расход энергии, расход металла на мостовые краны и т. д.

Залдастанишвили решил превратить обычный бортовой автомобиль в дефицитный самосвал, но, разумеется, без сложной гидравлики, а с помощью все той же математики.

Приходят в «Самтрест» заказанные на уборочную машины, с них снимают кузова и устанавливают новые. Сделаны новые кузова так, что, если их загрузить виноградом и не удерживать в вертикальном положении, они опрокинутся. Выбросят груз — и в исходное положение. Управляют таким кузовом с помощью одного рычага. Повернешь его, замки откроются, и груженный кузов повернется в вертикальное положение. Замки снова зашел-

улыбкой раздает кому пуговицу к штанам, кому зубной протез или иную полезную в хозяйстве мелочь, полученную из переработанного вторсырья. Есть, правда, некоторые неудобства в снабжении агрегата энергией, водой и водкой, но это уже мелочи.

И что вы думаете? Броневой элемент новизны (не продукт доставляется на завод, а завод едет к продукту) с некоторым даже сермяжным звучанием вытянул идею на авторское. Оно получено и номер его... Впрочем, не стану называть номер. Сами ищите. Попутно в каждом номере бюллетеня найдете до десятка подобных авторских.

Само понятие «изобретение» стирается, принижается. Об изобретателях и говорить нечего. В чем тут дело?

Вернемся к нашим... экспертам. Когда-то в Бюро новизны не отказывались сотрудничать даже такие корифеи, как Вологдин. Но нельзя же всерьез ожидать, чтобы эксперты были профессорами, ВНИИГПЭ насчитывает чуть не две тысячи экспертов.

...Зарплата у экспертов не ахти какая. А в Москве — объявления о наборе на курсы водителей с оплатой свыше 250 рублей. Останется ВНИИГПЭ без экспертов — помните мое слово!

Ошибки экспертов происходят главным образом оттого, что они не соответствуют... нет, не месту и не зарплате, а прерогативам.

Давным-давно повелось, что в рыцари посвящал рыцарь. А разве не инженер присуждает студенту звание инженера или врач — врача? Где это видано,

чтобы звание пилота присвоил бы курсанту пусть даже прославленный повар? Только в изобретательстве получился противоестественный перекокс: звание «изобретатель» дает... патентовед, который ничего в своей жизни не изобрел, не владеет инструментом, не знает запаха металла, да, может, и видел станок «живьем» только на студенческой практике. Это вовсе не значит, что эксперт должен быть изобретателем и производственным. Пусть останется таким, каков есть. Только окончательное решение должно принадлежать изобретателям. Только они вправе решить судьбу технического решения — быть ли ему изобретением или обыкновенной конструкторской разработкой. Может, это будет Совет изобретателей типа ВАКа?

...Изобретателем надо родиться, как, скажем, рождаются поэтами (хотя сочинить стишок способен любой грамотный человек, усвоивший, что такое размер и рифма).

...В постановлении начала 30-х годов по изобретательству: «...рассматривать случаи невыполнения директив по изобретательству, как один из худших видов оппортунизма на практике, и применяя к виновным строгие взыскания, вплоть до снятия с работы и предания суду» (из постановления ЦК ВКП(б) от 26.10.30 г.). А мы до сих пор дебаты ведем, как защитить изобретателя от бюрократов, соавторов, экспертов. Сегодня мы имеем постановления, директивы, инструкции по изобретательству, нет хотя бы одного работника,

который был бы примерно наказан за их нарушение, невыполнение.

К. БРЕНДЮЧКОВ,
слесарь, изобретатель

пос. Семибратово,
Ярославская обл.



ВНИМАНИЮ ПРЕДПРИЯТИЙ!

Не спешите заказывать техническую документацию наложенным платежом, если не знаете точно, с кем имеете дело и каков уровень разработки данного предложения. Редакция не проводит, да и не в силах провести техническую экспертизу предложений, публикуемых в нашем журнале. Только получив исчерпывающую информацию, решайтесь оплачивать техническую документацию наложенным платежом. Трудовое соглашение — вот наименее рискованная и наиболее эффективная форма сотрудничества между производителем и изобретателем.



измышления

Веслав
БРУДИНСКИЙ

Футурологи делятся на тех, которые нас пугают, и тех, которых мы напугали.

Лавровым венком охотнее увенчивают не головы, а оставшиеся от них черепа.

Перевел с польского
Вал. ВОРОНЦОВ

г. Тольятти



Н. БЕЛЕВЦЕВ
Белгород

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

25

кнуты и будут держать его, пока он не опорожнится. Поворачиваешь тот же рычаг в другое положение — замки открываются, и кузов по направляющим опускается, нагружая снова (а. с. № 610693, авторы Н. Залдаганишвили, А. Курдадзе, Р. Меладзе). Уборочная закончена — в считанные минуты «самосвал» превращается в бортовую машину.

В одной лишь системе «Самтреста» новая машина экономит за год 1,5—2 миллиона рублей. Но она так проста и эффективна, что «Самтрестом» дело, возможно, не ограничится. Кто откажется от возможности превратить бортовую машину в самосвал, как только это понадобится?

О. СЕРДЮКОВ



А. В. САВИЦКИЙ
Москва



ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОМЕТЕЙ

Джон О'НЕЙЛ

ЧАСТЬ ВТОРАЯ.

БОГАТСТВО И СЛАВА

СООБЩЕНИЕ В «ЭЛЕКТРИКАЛ РЕВЮ»

Возвратившись в марте 1893 г. из Европы, Тесла с головой ушел в опыты с беспроводными системами. Отрабатывая принцип резонансной настраиваемой цепи, он собрал больше сотни разных колебательных контуров, множество вибраторов, конденсаторов и катушек. Он доказал, что может заставить ту или иную катушку избирательно реагировать на определенную длину волны, излучаемой осциллятором, в то время как остальные катушки будут «молчать», и что настроенные электрические катушки, подобно музыкальным струнам, вибрируют в ответ не только на основную ноту, но и на многочисленные обертоны. Это свойство можно было использовать в приемных и передающих антеннах, хотя оно мешало настройке катушек.

В июле 1894 г. в интервью издателю журнала «Ворлд» Тесла заявил: «Вы сочтете меня беспочвенным мечтателем, но я уверен в возможности передачи беспроводных сообщений по всему земному шару. Таким же образом можно будет передавать и электроэнергию».

За зимние месяцы он спроектировал и построил передающую и приемную станции;

они уже работали на небольших расстояниях, в лаборатории и в пределах города. Решающий эксперимент, который, возможно, дал бы Тесле приоритет в изобретении радио*, был запланирован на весну 1895 г., но 13 марта здание, где находилась лаборатория Теслы, к тому же незастрахованная, сгорело. Сгорели приборы, оборудование, а главное — записи и дневники изобретателя.

Лаборатория была собственностью «Тесла Электрик Компани», принадлежавшей Тесле и Брауну. Теперь вложенный в нее капитал погиб, а собственные средства Теслы были на исходе. Правда, он получал небольшие патентные отчисления из Германии за многофазные двигатели и динамо-машины, этих денег хватило бы ему на жизнь, но не для дальнейших исследований.

Адамс, глава моргановской группы, построившей Ниагар-

* А. С. Попов ссылался на приоритетные работы Теслы, и неоднократно. В частности, в докладе «Телеграфирование без проводов» 29 декабря 1899 г.: «Употребление мачты на станции отправления и на станции приема для передачи сигналов с помощью электрических колебаний не было, впрочем, новостью: в 1893 г. в Америке была сделана попытка передачи сигналов известным электротехником Николаем Тесла». (Прим. ред.)

скую гидростанцию, дал Тесле займы 40 тысяч долларов на льготных условиях, чтобы организовать новую компанию. А затем, пораженный грандиозными планами изобретателя, идеей беспроводной передачи электроэнергии и сообщений, предложил Тесле свое дальнейшее сотрудничество.

Такое соглашение дало бы компании помощь могущественной империи Моргана, упорочило бы финансовое будущее Теслы, как в свое время Эдисона. Но Тесла отверг этот союз. Чем он руководствовался, неизвестно. Известно только, что он никогда не был практичным человеком. Сорока тысяч долларов ему должно было хватить на три года исследований, а что будет дальше — он не заботился, веря, что изобретения принесут ему миллионы.

Около года ушло у него на оборудование лаборатории. Почти ничего из того, что ему требовалось, нельзя было просто купить: все делалось по заказам, под его руководством.

Весной 1897 г. он был готов снова испытывать свои беспроводные приемники и передатчики. В июле появилась статья в «Электрикал ревю»:

«Почти каждый изобретатель в области телеграфии грезил о беспроводной связи. Время от времени в физических журналах публиковались заметки об экспериментах, свидетельствовавших о том, что с проводами в один прекрасный день будет покончено, но именно на долю мистера Николы Теслы выпало создать теоретические основы и экспериментально доказать, что эта возможность не за горами... Мы получили заверение от мистера Теслы, что электрическая связь без проводов свершившийся факт. Он уже сконструировал и передающий аппарат, и приемник, чувствительный к сигналам независимо от земных токов и направления компасной стрелки. Естественно, мистер Тесла отказался объяснить все детали своего изобретения, но дал понять, что использует так называемое «электростатическое равновесие». Если это равновесие нарушено в какой-нибудь точке земли, возмущение может быть отмечено в любой другой точке. Он сказал, что уже осуществил беспроводную связь между удаленными друг от друга точками, что это потребовало ничтожной затраты энергии и остается лишь усовершенствовать аппаратуру, чтобы добыть-

ся передачи на любое расстояние».

Приемник был установлен на катере, шедшем по Гудзону, передатчик — в 25 милях от приемника, в новой лаборатории Теслы на Хустон-стрит, причем возможности приемника этим расстоянием не ограничивались. Через два месяца, 2 сентября 1897 г., Тесла получил на свое изобретение патенты № 645576 и 649621 с списанием основных особенностей радиопередающей и радиоприемающей схем. Теперь можно было подумать о публичной демонстрации этих изобретений. Она состоялась в Мэдисон-сквер-гарден.

ПЕРЕДАЧА СООБЩЕНИЙ И ЭНЕРГИИ БЕЗ ПРОВОДОВ

Беспроводная передача сообщений была давней мечтой инженеров и изобретателей. В 1879 г. Дэвид Эдвард Хьюз заметил, что, когда в доме возникает электрическая искра, он слышит треск в телефонной трубке, и объяснил это взаимодействием угольного порошка с металлической мембраной: под действием электрических волн мембрана слегка прогибалась и сжимала угольный порошок, уменьшая его сопротивление. В 1884 г. профессор Долбир из колледжа Тафта соорудил демонстрационную установку на том же принципе. Волны возбуждала электроразрядная катушка. В 1885 г. Эдисон послал сообщение из движущегося поезда. Проволока, натянутая на одном из вагонов параллельно телеграфной линии в нескольких футах от нее, позволила перекрыть этот промежуток с помощью того самого индуктивного эффекта, который создаст помехи в телефонных линиях, перепутывая соединения абонентов, если провода расположены близко друг к другу.

Но все это были «фокусы», не имевшие практических последствий.

Еще один тип беспроводной связи, «фотофон», разработал Белл в 1880 и 1881 гг. Фотофон передавал голос посредством светового луча. Передатчиком было тончайшее зеркальце, которое вибрировало под действием голоса и посылаало солнечный зайчик на приемник-колбу, заполненную специальным веществом, сопротивление которого менялось в зависимости от интенсивности освещения.

Свои эксперименты Тесла начал в 1889 г., через год пос-

* Продолжение.
Начало в ИР. 4, 79.

ле великого открытия Герца, и в 1890 г. изобрел электронную лампу — предшественницу современных радиоламп. В 1892 г. он уже демонстрировал ее в радиоустановке на лекциях в Лондоне и Париже. Это зафиксировано в анналах Королевского общества в Лондоне и Общества электроинженеров в Париже. Тесла говорил: «Если в пространстве происходит какое-нибудь неуловимое движение, щетка должна его обнаружить. Я надеюсь, она найдет практическое применение в телеграфе. С помощью такой щетки можно будет посылать сообщения через Атлантику...»

«Щеткой» Тесла называл поток электронов в лампе. Электроны еще не были открыты, а Тесла уже описал их природу, столь чувствительных, что дюймовый магнит отклонял их поток, луч, на расстоянии до шести футов. Будете ходить вокруг лампы — луч двинется за вами. Пальцем шевельнете, мускулом дрогнете — луч и на это отзовется...

На той же лекции, в 1892 г., Тесла показал слушателям лампы, горевшие без подводящих ток проводов («беспроволочный свет»), и мотор, работавший без подвода энергии («беспроволочная энергия»). А в 1893 г., собрав обширный экспериментальный материал, давший ему уверенность в успехе, сообщил о своих планах съезду Национальной ассоциации электрического освещения в Сент-Луисе и Франклиновскому институту в Филадельфии, продемонстрировав беспроводную передачу сигналов. Он устанавливал в зале резонансную катушку с электронной лампой, или лампой, наполненной газом, и заставлял их реагировать на сигналы, посылаемые другой катушкой, издалека.

Эти опыты, однако, свидетельствовали пока лишь о местном эффекте, Тесле же был нужен мировой масштаб. «...Несколько слов об идее, постоянно занимающей мои мысли и касающейся нас всех. Я имею в виду передачу сигналов, а может быть, даже энергии на любое расстояние без проводов. Я все более убеждаюсь в осуществимости этих идей... В самом деле, что этому мешает?

Мы уже знаем, что электрические колебания могут передаваться по единственному проводнику. Почему же не воспользоваться для этой цели Землей? Расстояние не должно нас пугать. Утомленному путешественнику, счи-

тающему верстовые столбы, Земля представляется огромной, но счастливейшему из людей, астроному, чей взор устремлен в небеса, наша планета кажется пылинкой. Такой же, я полагаю, она должна представляться и электротехнику, который знает, с какой скоростью распространяются электрические возмущения.

Чрезвычайно важно выяснить, какова электрическая емкость земного шара, каким может быть его заряд. Хотя у нас нет доказательств возможности существования заряженных тел в пространстве без расположенных рядом других тел, заряженных с противоположным знаком, все-таки весьма вероятно, что Земля как раз такое тело. Каким бы образом она в давние времена ни отделилась от большей массы, — а это общепринятый взгляд на ее происхождение, — она должна была сохранить свой заряд; так всегда бывает при механическом разделении... Если мы сможем установить период колебаний земного заряда при его возмущении, связанном с действием противоположно заряженной цепи, это будет фактом величайшей важности, который послужит ко благу всего человечества. Я надеюсь определить этот период с помощью электрического осциллятора или источника переменных токов. Один полюс этого источника будет соединен с землей, например с городской водопроводной сетью, другой — с изолированным телом больших размеров. Возможно, противоположный заряд имеют верхние проводящие слои атмосферы или мировое пространство, вместе с Землей образующие конденсатор большой емкости. В этом случае частота колебаний будет очень мала, и для эксперимента подойдет мощная динамо-машина переменного тока. Изменяя частоту тока и наблюдая за потенциалом изолированного тела, а также следя за возмущениями в разных точках земной поверхности, можно определить резонанс. Если же частота окажется чересчур высокой и динамо-машина не подойдет, надо будет построить специальный электрический осциллятор. Как бы то ни было, я уверен, что реальные, достижимые такие электрические возмущения, чтобы зафиксировать их в любой точке земной поверхности». (Выступление на съезде Национальной ассоциации электрического освещения.)

На лекции во Франклинов-

ском институте Тесла повторил эти же соображения, добавив: «Если бы удалось мощной аппаратурой возбудить быстрые вариации земного потенциала, то заземленный провод, поднятый на некоторую высоту, пересекался бы током, который можно было бы усилить, подсоединив свободный конец провода к специальному телу... Этот эксперимент большого научного значения легче всего осуществить, пожалуй, на судне в открытом море. Если таким способом и не удастся передавать энергию, то возможность передачи сигналов не вызывает никакого сомнения».

То есть, Тесла описал антенну, заземление, цепь, содержащую изменяемые индуктивности и емкость, передающую и приемную установки, настроенные в резонанс друг с другом, и, наконец, детекторы на основе электронных ламп. Громкоговоритель он изобрел еще раньше.

Когда Герц проводил эксперименты для доказательства идентичности природы света и длинных электромагнитных волн, он пытался также получить более удобные для его целей короткие волны. Первые радиотехники подражали Герцу, не задумываясь над тем, какие волны наиболее пригодны для радиосвязи. Все изобретатели беспроводной связи, кроме Теслы, вообще не представляли себе, что волны могут быть разной длины, и стремились лишь найти средство передачи сигналов из одного пункта в другой. Никто из них не думал о радиовещательных системах, описанных Теслой в 1893 г.

НЕВЕДОМЫЙ СВЕТ В СТЕКЛЯННЫХ ТРУБКАХ

У Теслы не оставалось времени на техническую разработку, внедрение и коммерческое использование изобретений. Идей была пропасть. Экспериментируя с катушками, он менял их размеры, формы, конструкции, от обычных цилиндрических перешел к коническим и даже к плоским, блинообразным, и обнаружил буквально россыпи неизвестных до того интереснейших эффектов. Высокочастотные токи оказались математическим раем, и Тесла наслаждался уравнениями. Как бы они ни были сложны, решения он по-прежнему видел почти сразу. Решения, а след — изобретения, одно за другим. На их лабораторную проверку, когда избежать ее не удавалось, уходило во мно-

го раз больше времени. Так было, например, с резонансом и настройкой колебательных контуров.

Тесла не изобрел идею электрического резонанса, она уже содержалась в математическом описании конденсаторного разряда, опубликованном лордом Кельвином, и отвечала физической природе переменных токов. Но Тесла превратил ее из «таинственного» математического построения в сверкающую физическую реальность, впервые практически осуществил резонанс, подобранные емкости и индуктивности, разработал способ усиления резонанса посредством индуктивного соединения двух настроенных цепей и, наконец, получил резонанс в цепи, настроенной на четверть длины волны источника переменного тока.

Это была гениальная находка! Если взять четвертьволновую катушку и ввести ее в резонанс, один конец провода останется электрически нейтральным, а с другого посыплется дождь миллионовольтных искр, как будто спокойные воды Ниагары, достигнув уступа, обрушились в пропасть. Четвертьволновая катушка — это электрический аналог зубца камертона, обычного часового маятника или вибрирующего язычка музыкального инструмента. Сейчас электрический маятник кажется простой вещью, но изобрести его мог только человек, широко и научно мыслящий, не эмпирик, не ремесленник, который лишь случайно набредает на что-нибудь стоящее.

Высоковольтная катушка с одним нейтральным концом решила кучу проблем. Так, например, Тесле долго не удавалось найти способ надежной изоляции высоковольтной вторичной обмотки трансформатора от низковольтной первичной. Теперь, полностью сняв напряжение с одного конца вторичной обмотки, Тесла смог подсоединить его либо непосредственно к концу первичной, либо заземлить, тогда как другой конец продолжал метать молнии.

В лаборатории было полно разных катушек. Тесла обнаружил, что, если зарядить одну из них, рассчитанную на определенную длину волны, с ней начнут взаимодействовать, рассыпая искры, другие, настроенные либо на ту же волну, либо на одну из ее высших гармоник. Это была наглядная передача энергии на расстояние. Тесла понял, в чем тут дело, и решился на эффектный

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПРОМЕТЕЙ

эксперимент — демонстрацию. Под потолком лаборатории, вдоль всех стен, он велел натянуть на изоляторах проволоку и подсоединить ее к одному из вибраторов. Затем приготовил две стеклянные трубки длиной около трех футов каждая и диаметром в полдюйма, слегка откачал из них воздух и заглушил. Затем велел потушить свет. «Как только я дам сигнал, включайте вибратор», — сказал он своим помощникам.

Стоя посреди комнаты, он давал последние указания. Один из лаборантов держал руку на рубильнике вибратора.

— Включайте! — скомандовал Тесла. И комнату залило бело-голубое сияние. Кудесник размахивал лучами, светящимися стеклянными трубками, ни к чему не подключенными, как бы не получавшими никакого питания извне.

Это было в 1890 г. Такими светильниками Тесла в первую очередь оснастил свою лабораторию.

СВЕТИЛЬНИК — ЗЕМНОЙ ШАР

Когда Тесла занялся разработкой нового источника света, за прототип он взял Солнце. Свечение фотосферы, наружной газообразной оболочки солнечного диска, было, как тогда считала наука, обусловлено колебаниями молекул. Зимний закат в будапештском парке навел Теслу на мысль о вращающемся магнитном поле, об использовании переменных токов и об универсально-космической роли электрических колебаний в явлениях природы. Множество его изобретений основано на этой натурфилософской идее.

Тесла задумал усовершенствовать технологию самой природы, раскачивая молекулы электрическими силами. Пламя, которое вырывалось из его высоковольтных катушек, было, по мнению Теслы, связано с молекулярными колебаниями воздуха. И если, замкнув газ в ограниченном пространстве, суметь привести его молекулы в колебательное движение с помощью электрических сил, удалось бы получить и «холодный свет».

Тесла знал об опытах английского физика Вильяма

Крукса. Крукс экспериментировал с вакуумными трубками, исследовал электрическую проводимость газов в стеклянных сосудах при разных давлениях, начиная с атмосферного и кончая глубоким вакуумом. Ток был высоковольтный, от индукционной катушки. Тесла полагал, что эти же опыты, но с высокочастотными токами, дадут новые результаты, очень важные. И не ошибся.

Активизируя электричеством газовые молекулы, он получил четыре разновидности электрических ламп: трубки, в которых светилось твердое тело, люминесцирующие вещества, разреженные газы, газы под атмосферным давлением. Пропуская высокочастотные токи через газы при различных давлениях, Тесла получал световые эффекты, превзошедшие все известные ранее. Меняя составы в трубках, он менял цвет и интенсивность свечения и пришел к мысли, что не вся энергия излучается в видимой части спектра.

В этих экспериментах в 1889 г. Тесла заложил основы флуоресцентного освещения (ультрафиолетовых и инфракрасных лучей, преобразованных в видимый свет), изобретение которого принято датировать чуть ли не полустолетием позже, а также впервые изготовил неоновые светящиеся трубки, к тому же в форме букв и других фигур.

В экспериментах с лампами-трубками, по оси которых натягивалась проволока, и с частично вакуумированными трубками Тесла обнаружил, что газ проводит высокочастотный ток лучше, чем металл. Это наблюдение стало отправным для многих эффектных опытов, которые, казалось, противоречили основным законам электричества. Один из поразительнейших для того времени выглядел так. Длинную стеклянную трубку, из которой частично откачивали воздух и заглушали ее концы, помещали в еще более длинную медную трубку. В стенке медной трубки делали вырез, чтобы было видно, что творится в стеклянной. Затем медную включали в высокочастотную цепь. Стеклянная трубка сразу же «загоралась», а по медной ток не шел: он шел по стеклу и разреженному газу. «Газ — это проводник, способный проводить электрические импульсы любой частоты», — утверждал Тесла. — И если частоту промышленного тока удастся повысить в достаточной степени, мы получим своеобразную электрораспределительную

сеть. Изоляторами в ней служили бы металлические трубы, а проводником — газ, который питал бы электроэнергией фосфоресцирующие светящиеся трубки и другие приборы».

В 1914 г. Тесла предложил систему освещения: весь земной шар вместе с окружающей его атмосферой должен был стать в ней одной гигантской лампой. Чем выше над землей, тем воздух разреженнее, тем он лучше проводит электричество при высоких частотах, как и в вакуумированных трубках. Пример — северное сияние. Значит, стоит только пропустить по верхним слоям атмосферы электрический ток подходящей силы и частоты, и... Правильность этих предположений подтвердилась в наши дни, когда на больших высотах у самолетов стали барахлить высоковольтные системы зажигания и ухудшилось искрообразование на электродах свечей, а вокруг токоведущих проводов появилась корона — свидетельство утечки тока.

Каким именно образом можно подвести высокочастотный ток к верхним слоям атмосферы, Тесла не объяснял. Утверждал только, что не видит здесь никаких практических трудностей.

К идее превратить весь земной шар в гигантский светильник Тесла вернулся в двадцатых годах. Но тогда у него уже не было средств для экспериментов, и он воздержался от дальнейших объяснений. Я не раз спрашивал его о деталях этого грандиозного замысла, но Тесла упорно отмалчивался. Тогда я сказал, что пишу статью о единственном способе, который, как мне представляется, не противоречит известным физическим законам: «Ваши светящиеся трубки — мощные источники ультрафиолетовых и рентгеновских лучей — могут ионизировать воздух на больших расстояниях. Вертикальный столб ионизированного воздуха станет проводником высокочастотного тока с земли в верхние слои атмосферы...»

— Если вы опубликуете этот план, — ответил Тесла, — будьте любезны сообщить, что он принадлежит вам, а не мне!

Впоследствии я узнал еще об одной идее Теслы, возможно, имевшей отношение к его проекту. Он обратил внимание на то, что Земля и верхние слои атмосферы, хорошие проводники, в сочетании с приземным слоем воздуха, изолятором, образуют конденсатор. Следовательно, при периодической зарядке и разрядке Земли в

стратосфере возникнут электрические токи, которые заставят воздух светиться.

Впрочем, не исключено, что были у Теслы и другие планы.

ЛАМПОЧКА ТЕСЛЫ

Эдисон довел до практического применения электрическую лампочку с нитью накаливания. Это известно. Тесла же изобрел лампу накаливания с угольным электродом, дающую в двадцать раз больше света при том же расходе энергии. И об этом почти никто не знает...

Впервые о лампе с угольным электродом Тесла рассказал членом Американского института инженеров в Нью-Йорке в мае 1891 г. В центре сферического стеклянного сосуда, воздух из которого откачивался, на конце провода был укреплен шарик из огнеупорного материала. Провод соединялся с источником высокочастотного тока. При включении тока молекулы воздуха, прикоснувшись к шару, заряжались и с большой скоростью отталкивались к стеклянной стенке, где теряли заряд и снова устремлялись к центру колбы, ударяя по шару. В результате таких бесчисленных столкновений шарик раскалялся и начинал светиться. Температуры удавалось получить чрезвычайно высокие, в них мгновенно плавился цирконий — один из самых тугоплавких в те времена материалов, испарялись шарики из рубинов и алмазов. Изобретая лампу, Тесла не думал о высокотемпературной плавке материалов, но, как всегда, довел эксперименты до экстремальных параметров. По его наблюдениям, самые большие токи выдерживал карбид кремния, карборунд, к тому же он не оставлял налета на стенках колбы.

Лампочка Теслы действительно походила на Солнце в миниатюре: тугоплавкий шарик был его твердым ядром, а окружающий газ — фотосферой. Можно представить себе, как он был счастлив, когда зажигал это «солнце»! Взявшись одной рукой за вывод высокочастотного трансформатора, пропуская ток сквозь себя, он поднимал в другой руке ослепительно светящуюся стеклянную колбу и стоял так посреди лаборатории, как статуя Свободы.

Он понял, какие перспективы открывает это явление. Каждый прилив электрических волн, вздымавшихся в раскаленном ядре-шарике, вызывал бурный ливень частичек, раз-

летавшихся с колоссальной скоростью. В лампе они достигали стеклянной стенки и отражались назад. Солнце, рассуждал Тесла, тоже раскаленное тело, несущее большой электрический заряд, оно излучает ливни из крохотных частичек, ливни колоссальной энергии. Но ни у Солнца, ни у других звезд нет стеклянных колпаков, поэтому частички улетают в окружающее пространство и постоянно бомбардируют Землю, разрушая все, что им попадается на пути, подобно тому как в колбе они расплавляют и распыляют самые тугоплавкие материалы. Тесла считал, что, в частности, северное сияние — результат такой бомбардировки. Материалы его экспериментов по обнаружению космических частиц, к сожалению, не сохранились, но есть публикация, что он их действительно обнаружил, измерил их энергию и нашел, что они движутся с колоссальными скоростями, обусловленными электрическим потенциалом Солнца — многими сотнями миллионов вольт.

В те годы никто не верил в существование космических частиц; сообщения Теслы всерьез не принимались. Когда Беккерель в 1896 г. открыл радиоактивность солей урана, Тесла попытался объяснить возникновение космических лучей процессами радиоактивного распада радия, тория, урана и других элементов, предсказал, что другие элементы тоже можно сделать радиоактивными, если бомбардировать их этими лучами. Его правота подтвердилась спустя несколько десятилетий: были открыты космические лучи, доказано, что это поток стремительно мчащихся частичек материи с энергией в миллиарды электрон-вольт. Выяснилось также, что космические лучи разрушают встречающиеся атомы, создавая ливни из их осколков. В 1934 г. Фредерик Жолио-Кюри открыл, что искусственную радиоактивность можно вызвать и в обычных материалах, бомбардируя их частицами...

Лампочка Теслы стала прообразом циклотрона — устройства для разгона заряженных частиц магнитным полем. Вещества, которые не удавалось расплавлять в обычных тогдашних лабораторных печах, легко распылились на атомы в лампе-дезинтеграторе Теслы, направлявшей на объект мощный поток дезинтегрирующих частичек, концентрируя их со всех сторон сферическим рефлектором-колбой. Получалась

как бы трехмерная лупа, разрушавшая вещество заряженными частицами, выполнявшая почти ту же задачу, которую сегодня решают тяжелые установки для расщепления атомов. Она была эффективна и в то же время проста, легка, так как разрушаемый материал сам поставлял частицы, осуществлявшие дезинтеграцию.

Еще одно современное изобретение, прототипом которого надо считать молекулярную лампочку Теслы, — точечный электронный микроскоп. Он увеличивает объекты в 10—20 раз сильнее, чем лучшие электронные микроскопы традиционного типа, которые, в свою очередь, раз в 50 мощнее микроскопов оптических. В точечном электронном микроскопе заряженные частицы вылетают по строго прямому направлению из крошечного активного пятнышка на рассматриваемом образце, находящемся под большим напряжением, и вырисовывают на сферической поверхности стеклянного шара структуру той микроскопической области, откуда они вылетели. Степень получаемого увеличения ограничивается главным образом размерами стеклянной сферы: чем больше ее диаметр, тем больше увеличение. Поскольку электроны намного «мельче» световых волн, они позволяют увидеть объекты, недоступные световым лучам.

Доводя разрежение в лампах до глубокого вакуума, Тесла получал на их шаровой поверхности фосфоресцирующие изображения того, что происходило с разрушающимся центральным шариком, и рассказывал об этих экспериментах на лекциях весной 1892 г. Вот что он говорил:

«Невооруженному глазу весь электрод представляется равномерно блестящим, но в действительности по его поверхности непрерывно движутся пятнышки, нагретые до... высокой температуры... и это значительно ускоряет процесс разрушения... Откачайте воздух из колбы до такой степени, чтобы не могло быть яркого разряда, а был слабый. Теперь начинайте медленно и осторожно поднимать напряжение. В определенный момент на поверхности шара появятся несколько фосфоресцирующих пятнышек. Очевидно, эти места подвергаются более интенсивной бомбардировке, чем другие; это обусловлено неравномерным распределением плотности электрического тока, зависящей, в свою очередь, от впадин и выступов на

электроде. Светящиеся пятна на шаре все время меняют свое расположение, что свидетельствует о быстром изменении поверхностной конфигурации электрода».

Признание заслуг Теслы в изобретении электронного микроскопа было бы со стороны ученых актом естественной справедливости. То, что он не упомянул электрон, тогда еще не открытый, а приписал эффект электрически заряженным атомам, нисколько не умаляет его проницательности.

Газовые лампы излучали как видимые, так и незидимые лучи — ультрафиолетовые: «черный» свет. Если при смене фосфоресцирующих веществ возрастало одно излучение, другое уменьшалось, но так, что их суммарная интенсивность примерно сохранялась. А некоторую их несбалансированность приписывали тепловым потерям.

В 1892 г. Тесла обнаружил в молекулярной лампе с шариком-электродом еще третье излучение, «особого рода», которое оставляло тени на фотопластинках, хранившихся в металлических контейнерах. С помощью этого излучения Тесла немедленно воспроизвел опыты Рентгена, когда тот объявил в декабре 1895 г. об открытии иск-лучей. Результаты оказались очень похожими, хотя получены были при разных обстоятельствах.

Тесла и в этом случае не думал о приоритете, не заявлял никаких претензий. Он просто продолжал экспериментировать. И пока другие исследователи повторяли опыты Рентгена, поднося просвечиваемые предметы непосредственно к трубкам, Тесла уже получал рентгенограммы, в частности, черепа на расстоянии сорока футов от трубки.

Итак, за два года: электровакуумная лампа и лампочка накаливания высокой эффективности, высокочастотные и высоковольтные токи, соответствующая аппаратура. И, кроме того, космические лучи, искусственная радиоактивность, дезинтегрирующий луч заряженных частиц или разрушитель атомов, электронный микроскоп и «излучение особого рода». Четыре явления из этих пяти были потом «переоткрыты», принесли другим ученым Нобелевские премии. Имя Теслы при этом никто не упоминал.

Продолжение следует.



ПАМЯТИ И. П. ИНОЧКИНА

Ушел из жизни Иван Петрович Иночкин — заслуженный изобретатель РСФСР, член Волгоградского обкома КПСС, член президиума областного совета ВОИР.

Имя этого рабочего-изобретателя вписано в Большую Советскую Энциклопедию.

По инициативе слесаря-гидравлика И. П. Иночкина в 1939—40 гг. впервые в Советском Союзе была создана автоматическая линия станков на Волгоградском тракторном заводе. Она предназначалась для обработки роликовых втулок для гусеничных тракторов. В 1945 г. И. П. Иночкин разработал новую станочную линию для обработки деталей модернизированного трактора. В годы Второй мировой войны и в послевоенное время автоматические линии агрегатных станков получили распространение на советских машиностроительных заводах.

И. П. Иночкин внес большой вклад в развитие автоматизации производства.

ИР дважды писал о талантливом изобретателе (8, 59, с. 2; 8, 61, с. 37). Имя Ивана Петровича, рабочего, сумевшего дать толчок целому направлению машиностроительного производства, навсегда останется в ряду выдающихся деятелей отечественной техники.

Решением сельсовета одна из улиц села Антиповки Камышинского района Волгоградской области, родины Ивана Петровича Иночкина, названа его именем.

МАГНИТ УЧИТ ХОДИТЬ

МАЛО ВЫЛЕЧИТЬ БОЛЬНОГО, ЕГО ЕЩЕ НАДО ВЕРНУТЬ К ПОЛНОЦЕННОЙ ЖИЗНИ — СЕМЕЙНОЙ, ТРУДОВОЙ, ОБЩЕСТВЕННОЙ. ОСОБЫЕ ТРУДНОСТИ ВСТРЕЧАЕТ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С ТЯЖЕЛЫМИ ПОРАЖЕНИЯМИ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ. КИЕВСКИЕ УЧЕНЫЕ ПРЕДЛАГАЮТ ДЛЯ ЭТОГО СПОСОБЫ, ОСНОВАННЫЕ НА ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДАХ (а.с. № 615937) И ПОСЛЕДНИХ ДОСТИЖЕНИЯХ ИНЖЕНЕРИИ (а.с. № 552088, 589979).

...С крыльца клиники спустился мужчина лет за сорок. «Постой, я за такси сбегаю», — заторопилась его жена. «Ну уж нет! Пойдем до стоянки вместе». И пошел, опираясь на палочку, отвергнув руку, подставленную женой.

Под одной крышей работают коллективы Киевского научно-исследовательского института нейрохирургии, которым руководит академик АМН СССР А. П. Ромоданов, и кафедры реабилитации больных неврологического и нейрохирургического профиля (заведующий — профессор Л. Е. Пелех) Киевского института усовершенствования врачей.

— Кафедра, — говорит А. П. Ромоданов, — к сожалению, пока единственная в стране. Проблем много, решений не очень. Минздрав должен создать такие кафедры во всех республиках, крупных городах. Ведь задача-то — как из пациента «сделать человека». Шахтер, например, после иной травмы в забой вернуться может не всегда. Значит, его надо обучить другой специальности, а для начала научить ходить, обслуживать самого себя.

Перебит или разможжен нерв. Сшить его можно. Затем, чтобы восстановить нарушенную функцию, применяют электрости-

муляцию. Но воздействие током столь болезненное, что некоторые пациенты отказываются от лечения. А. П. Ромоданов, Л. Е. Пелех, А. А. Овчаренко, А. Г. Савенко, Р. Л. Андрейко и В. С. Михайловский предложили новый способ (а.с. № 615937), одновременно воздействующий на нерв электростимулятором и давно известными медикаментами.

Концы поврежденного нерва традиционно сшивают. Затем «с торцов» вводят электроды — капиллярные трубочки из биологически инертного материала. Обыкновенным шприцем в каждый капилляр вводят набор лекарств: прозерин, который улучшает проходимость нервного импульса, антибиотик (антибактериальное и противовоспалительное средство), лидазу, обладающую рассасывающим действием, обезболивающий новокаин и др. При таком применении дозировка препаратов во много раз меньше, чем при обычных методах введения.

В первый день после операции на поврежденный участок воздействуют лекарства, со второго дня начинают электростимуляцию нерва. Сила тока и другие параметры подбираются для каждого пациента строго индивидуально. Оптимальный ре-

жим создают еще и дополнительным введением лекарств, повышающих активность поврежденного нерва (дибазол, стрихнин, витамины группы В и др.). Метод прост, безболезнен, резко сокращает сроки реабилитации больных. Применять его можно и амбулаторно.

А бывает заболевание послужней. Вот после инсульта не доходит до мышц сигнал от мозга (разорвана рефлекторная дуга). Не получая нервной «подпитки», мышца от долгого бездействия может атрофироваться — тогда ее уже не спасешь. Применяют электростимуляцию и в подобных случаях, но рефлекса так не восстановишь...

А. А. Овчаренко проводит нас в зал лечебной физкультуры, где оборудовано совсем непривычное для таких процедурных сооружений. Под потолком — балка, с которой свисают ремни с укрепленным на них корсетом. В нем фиксируются больные, которые еще не могут толком стоять, координировать свои движения. Ремни и вместе с ними корсет с больным «тянет» двигатель, скорость движения регулирует врач. На матах, по которым идет больной, — вырезанные из бумаги большие следы человека. Стараясь попасть на них, и пойдет пациент, разрабатывая таким образом мышцы ног и координацию движений. А.с. № 552088 к способу лечения и реабилитации двигательных функций получили Л. Е. Пелех, А. А. Овчаренко, М. Р. Лозович и В. М. Маркачев.

А при чем здесь выработка рефлекса? Ведь больного ведет и несет корсет!

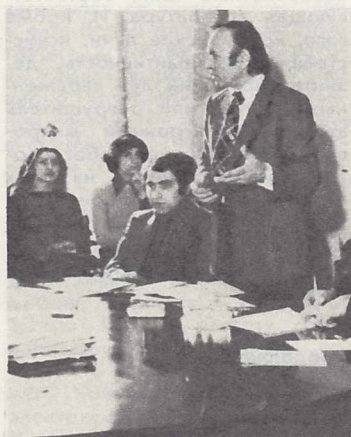
Помимо электростимуляции, киевляне применили маленькую «хитрость», за которую, собственно, и получили авторское. Хитрость лежит в кармане пижамы пациента. Это еще один стимулятор — портативный. В официальных документах записано: «...дополнительно вырабатывается электро-сигнал и передается от стимулятора к источнику звука, укрепленному на ушной раковине». На группу мышц голени накладывают электроды, сигналы с которых вызывают мышечные сокращения, обеспечивающие движение в голеностопном суставе. Одновременно сигнал-звук раздражает звуковой анализатор коры головного мозга.

30 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

ИР и МИР

ОТЧИТЫВАЕТСЯ КОРПУНКТ

Вот уже два года как в Армении работает наш корпункт, руководимый журналистом Ю. Карапетяном. За это время в Ереване дважды были организованы читательские конференции ИРа, подготовлено несколько публикаций о деятельности изобретателей республики и республиканского совета ВОИР. Корпункт устроил приглашение журнала «Изо-



На встрече в Доме журналистов Армении.

бретатель и рационализатор» в гости на страницы журнала «Гитютюн ев техника» («Наука и техника»). Один из его номеров был почти целиком посвящен ИРу.

В феврале нынешнего года в Доме журналистов Армении состоялся разговор о работе корпункта и журнала в целом. Помимо республиканских журналистов, участвовали работники республиканского совета ВОИР и новаторы Армении. Наряду с общей положительной оценкой работы было высказано немало критических замечаний и пожеланий об улучшении содержания и оформления журнала, которые редакция ИРа и его корпункт в Армении постараются учесть.

таковы результаты

ВЫЗОВ ПРИНЯЛИ

Получено письмо из Всесоюзной ордена Ленина Академии сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина (ВАСХНИЛ) в ответ на статью И. Эннса «Все казалось так просто» (ИР, 11, 78).

Напомним, что председатель сибирского колхоза, делегат XXV съезда КПСС И. Эннс вы-

Начало звукового сигнала совпадает с моментом отрыва стопы от пола. Дальше пациент усиливает волю старается опустить ногу на бумажный след... И получается — электроды раздражают и заставляют сокращаться мышцы, сигнал возбуждает в мозгу центры движения. Постоянное совпадение обоих раздражителей постепенно вызывает образование рефлекса движения, проход нервного импульса по системе «мозг—мышца». Далее электроды можно будет отключить — нога среагирует только на звук. А потом больной пойдет сам, управляя ногами только собственной волей..

Разрабатывая методику, Ромоданов, Пеллех, Овчаренко и Савенко совместно с сотрудниками Харьковского института радиоэлектроники сконструировали устройство для обучения ходьбе (а.с. № 589979) без помощи врача или медсестры. Ноги больного, которыми он сам еще не может управлять, переставляет по специальной платформе магнит: отталкивает ногу, когда надо, по заложенной программе, и когда надо — притягивает. На мышцы ног опять же крепятся электроды, соединенные со стимуляторами. В программе — длина и ширина шага, скорость ходьбы, сила электромагнитного поля и т. д.

По команде оператора больной начинает идти, перенося ноги в зоны, обозначенные световым указателем, и на первых порах, при первых тренировках, электромагниты облегчают ему акты движения, проводят их по оптимальным биомеханическим характеристикам. Эта помощь почти незаметна и постепенно ослабевает, так что у больного с самого начала создается и крепнет впечатление самостоятельности. И комплекс неполноценности, неизбежный при многих нервных заболеваниях, постепенно исчезает.

Уходя из клиники, мы с коллегой-фотокорреспондентом невольно вспоминали слова Ромоданова: «Кафедра, к сожалению, пока единственная...».

М. КАРЛОВ,
спец. корр.

Киев

ФОТО
КАМЕРА



БЕЗ ВСЯКИХ ФОКУСОВ

Этот робот не зажигает спичку, не подает даме цветок и нем как рыба. Он прост и надежен, сломать его сложно. Основа робота — транспортный модуль, зато перемещает из позиции загрузки в рабочую зону по нескольким программам, которые задаются простой коммутацией на пульте. Набор «рук» позволяет использовать его в различных технологических линиях, в том числе и на сборке. Зовут его «Стрела-3», он цикловой робот 1-го поколения. Создан А. Герасимовым и Ю. Будниковым из Куйбышевского политехнического института.

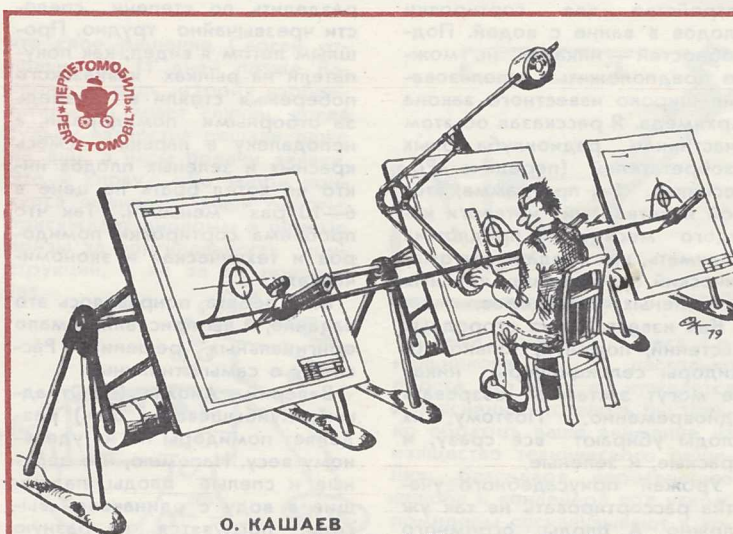
Фото Е. РОГОВА

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

31

сказал ряд критических замечаний в адрес ученых, занимающихся сельским хозяйством. Речь шла о малой механизации на фермах, проблемах вентиляции помещений, борьбы с мухами, охлаждения молока и пр. Председатель колхоза, сам изобретатель, обратился к читателям журнала с предложением найти простые и практические решения.

«Академия считает актуальными вопросы, поднятые в статье,— пишет в редакцию Первый Вице-президент, академик ВАСХНИЛ А. Соколов.— С этой статьей ознакомлены ученые отделений животноводства и механизации и электрификации, а также ведущих институтов. Замечания, высказанные в статье в адрес ученых, будут учтены в практической работе».



О. КАШАЕВ
Калининград, Московской обл.

философизмы

Прогресс в науке: сегодня мы не знаем гораздо больше.

Краткость — бедная сестра таланта.

Последний день Помпеи считать нерабочим днем.

Юрий БАЗЫЛЕВ.
Запорожье

«Немедленно покиньте помещение!»

ИЗ ТЕХ СЛУЧАЕВ, КОГДА КОРРЕСПОНДЕНТОВ ВЫГОНЯЮТ ЗА ДВЕРЬ

— Корреспондент? Никаких корреспондентов! — прогремел А. Шевченко, директор Центральной опытно-технической швейной лаборатории Министерства бытового обслуживания населения РСФСР.

Дело было в ателье № 31 г. Москвы, где собрался народ, чтобы обсудить изобретение казахстанского закройщика. Корреспондент ИРа был приглашен на совещание автором изобретения.

— Я вас не приглашал, — заявил мне А. Шевченко. — А председатель комиссии — я. Немедленно покиньте помещение. Информацию получите ту, которую сочтем нужным дать. Если вообще дадим. Мы и свой-то журнал «Служба быта» приглашаем, когда считаем нужным!

Чего он так испугался? Почему такая секретность на совещании закройщиков?

...Центральная опытно-техническая швейная лаборатория, считающаяся головным учреждением в отрасли и обязанная задавать тон в технической политике службы быта, длительное время занималась разработкой «электронного закройщика» совместно с Институтом проблем передачи информации АН СССР. После по-

лучения авторского свидетельства № 508247. цель казалась близка. Встал вопрос о внедрении. И тут вдруг появился неожиданный конкурент в лице закройщика из Талды-Кургана. Л. Иорт еще много лет назад, оказывается, занимался проблемами упрощения снятия мерок с фигуры человека. Получил в свое время авторское свидетельство № 395065, а позднее еще два.

За долгие годы работы Леонид Юльевич Иорт имел возможность убедиться, что размеры фигуры человека подчиняются неким закономерностям. В этом своем открытии Иорт не был оригинален, — к таким же выводам задолго до него и в разное время пришли известный архитектор эпохи Возрождения Леон Баттиста Альберти, пионер швейного применения стереофотографии М. Стебельский и в не столь отдаленные времена специалисты Японии, Франции, ФРГ, США, которые применяли для этих целей фотосъемку в разных проекциях. Талдыкурганец пошел своим путем — вывел закономерности из личных многолетних наблюдений и создал оригинальное и чрезвычайно простое устройство в помощь закройщику.

Иорт был уважаемым человеком не только на фабрике, где проработал много лет, но и в целом Талды-Кургане. Его награждали грамотами, выбирали на различные общественные должности, ставили в пример молодежи. Все переменялось, когда он «впал» в изобретательство.

Он стал суетным: искал учеников, учил их (бесплатно). И не только в родном городе. К нему приезжали или он сам отправлялся то в Тюмень, то в Кемерово. Фабрика регулярно оплачивала ему командировочные и прочие положенные в таких случаях расходы (все это предусмотрено в Положении). Но отношения с руководством быстро портились и зашли в тупик, когда встал вопрос о вознаграждении. Оказалось, изобретения используют, но по документам отчетности Госкомизобретений это не значится. Были приказы по Минбыту Казахской ССР, приказы об изобретении опытной партии изобретенного Иортом устройства — никто против не выступал. Не только местные газеты, но и центральные писали о новом способе беспримечного пошива верхней мужской и женской одежды. Устройство позволяло закройщи-

ку только один раз снять мерки с клиента, а потом без дополнительной примерки в кратчайший срок выдать платье.

По простоте, дешевизне устройство казахстанского закройщика пригодно для любого ателье, даже в глубинке. А электронный закройщик?

Но с некоторых пор в системе Минбыта республики сложилось предубеждение против устройства Иорта и против его модификации (а. с. № 549138). А. Шевченко, к которому в свое время Иорт обращался за помощью, сказал:

— Нам с вами не по пути. Внедряйте у себя в республике что угодно. Мы заняты электронным закройщиком!

Именно директору лаборатории поручили в качестве председателя арбитражной комиссии решить судьбу изобретений Иорта.

Итак, с одной стороны, изобретение талдыкурганского закройщика (образование 8 классов), и с другой — «электронный закройщик» Института проблем передачи информации АН СССР и Центральной опытно-технической швейной лаборатории Минбыта РСФСР.

Ясно, что по своей сложности и стоимости электронный

32 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

ИР-юниор



СПЕЛЫЙ ИЛИ ЗЕЛЕНЫЙ

Как-то в «Известиях» промелькнула заметка о том, что в Чувашском сельскохозяйственном институте изобретено

устройство для сортировки плодов в ванне с водой. Подробностей — никаких, но можно предположить использование широко известного закона Архимеда. Я рассказал об этом участникам радиоклуба юных изобретателей (передача «Ровесники»). 1-я программа, второй и четвертый четверти каждого месяца) и предложил подумать, как создать автоматический сортировщик красных и зеленых помидоров.

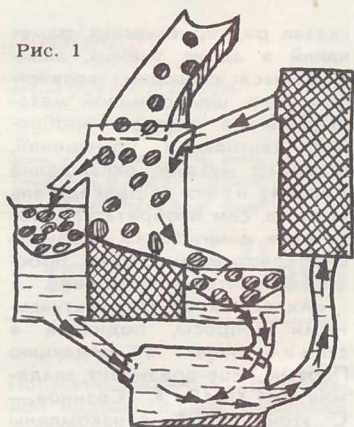
Как известно, из огородных растений, пожалуй, только помидоры селекционеры никак не могут заставить созревать одновременно. Поэтому их плоды убирают все сразу, и красные, и зеленые.

Урожай приусадебного участка рассортировать не так уж сложно. А плоды огромного поля, да еще в сжатые сроки,

разделить по степени спелости чрезвычайно трудно. Прошлым летом я видел, как покупатели на рынках кавказского побережья стояли в очередь за отборными помидорами, а неподалеку в ларьках смесь красных и зеленых плодов никто не хотел брать по цене в 6—10 раз меньшей. Так что проблема сортировки помидоров и техническая и экономическая.

Вам, ребята, понравилось это задание, и вы прислали немало оригинальных решений. Расскажу о самых типичных.

Валерий Анохин (г. Отрадный, Куйбышевская обл.) разделяет помидоры по их удельному весу. Напомню, что зеленые и спелые плоды, падающие в воду с одинаковой высоты, погружаются на разную глубину и всплывать будут с



разной скоростью. Это физическое явление обнаружили и применили в своих конструкциях многие из вас. Но вернемся к конструкции В. Анохина.

закройщик солиднее своего конкурента. Впрочем, сколько может стоить электронный закройщик, никто пока не знает. Раз в сто дорожке приспособления Иорты — примерно. Электронику, если уж необходимо, можно будет направить в большие ателье, где очереди на год-полтора. А устройство Иорты — в ателье по скромнее. Да и здесь необязательно всех закройщиков переводить на новую систему. Пусть по способу Иорты работают два-три — заказчик сам выберет нужного. Но в том-то и вопрос: когда электронный закройщик появится в ателье? Дай бог, чтоб когда-нибудь. А простые устройства Иорты хоть сейчас бери и используй. Не рановато ли делить «сферы влияния»?

Надо сказать, что комиссий, проверявших жалобы изобретателя из Талды-Кургана, не счесть. В Минбыте КазССР скопился ворох актов, заключений, мнений. В них есть все: недостатки устройства, недостатки способа, недостатки автора изобретений. Нет лишь одного — желания помочь устраним мелкие неполадки и внедрить нужное службе быта изобретение.

Изобретатель не только писал, доказывал, он одновременно и работал.

Желая приструнить строптивого талдыкурганца, не оставились и перед «оргвыводами». Но не впрок. Тогда решили собрать последнюю авторитетную комиссию в Москве — пусть вынесет окончательное решение. Дело поручили А. Шевченко.

Как прорабатывали Иорту и его изобретение в ателье № 31, могу сообщить только со слов

самого изобретателя, — меня так и не допустили.

— С самого начала обстановка была неблагоприятная: Шевченко меня обрывал, грозил выгнать за дверь. Ни одна из моих просьб выполнена не была. Мне поставили ультиматум, а заключение комиссии так и не показали.

Закройщик просил одного — шить на любого клиента два костюма: один — его способом, другой — не его и в присутствии заказчика сравнить их. Ему подсовывали в качестве «клиента» закройщика из ателье...

Товарищ Шевченко, чего нервничать, если прав? Зачем гнать в шею корреспондента? Напротив, приглашать его надо.

Но в том-то и дело, что сомнительна ваша правота, сомнительна и непредвзятость; как и сомнительны ваши «председательские» права. Вы их переоценили, явно недооценив права изобретателя на открытое разбирательство его дела. Надеемся, Минбыт РСФСР подскажет вам, каковы они, эти права.

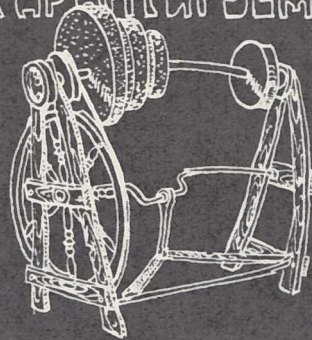
Г. КУШНЕР,
наш спец. корр.



ДОСНА ОБЪЯВЛЕНИИ

ГАРАНТИРУЕМ ВОЗНАГРАЖДЕНИЕ тому, кто предложит устройство, заточивающее хозяйственные ножовки по дереву, с шагом и высотой зуба по 3—4 мм. 192102, г. Ленинград, ул. Салова, 27-а, Ленинградский завод машиностроения для кормопроизводства. Директор завода ФРОЛОВ В. М.

ГАРАНТИРУЕМ



НЕ РАСПИЛИВАЯ ДЕТАЛЬ, ЛЕГКО ВЫЧЕРТИТЕ КОНТУРЫ ЕЕ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ с помощью простого прибора [а. с. № 529095]. Пригодится при исследовании износа рабочих органов буровых установок, землеройных и почвообрабатывающих машин и т. д. Московская обл., г. Мытищи, 14, ул. Веры Волошиной, д. 15, кв. 163. ЕРОФЕЕВ Б. А.

ПРИМЕНЯЙТЕ наши новые квадратные шпоночно-резбовые соединения в местах, недоступных для обычных шпонок. **ОБЕСПЕЧИВАЮТ** одновременную фиксацию втулки на валу от осевого и углового смещения, передают особо высокие динамические нагрузки. При износе шпонки только поверните ее на 90° — и она снова работоспособна. **ОРЕНБОЙМ Б. Д.**, г. Киев.

По лотку или транспортеру (рис. 1) помидоры поступают в цилиндрический резервуар с водой. В нем два патрубка: один — у поверхности, другой — на дне. В резервуар с помощью насоса непрерывно подается вода. Она, сливаясь из резервуара, увлекает более плавучие зеленые помидоры через верхний патрубок, а тяжелые красные помидоры — через нижний. Они накапливаются на сетках, а вода сливается в отстойник. Вы, конечно, обратили внимание на замкнутую систему обращения воды, практически без ее потерь.

Примерно такую же схему (рис. 2) сортировщика прислал Сергей Кунашик из Орла. Но, если бы вдруг речь шла о приоритете, то по почтовым штемпелям мы бы установили,

что свое решение Сергей отправил на 11 дней позже Валерия. А ведь история изобретательства знает случаи, когда судьбу авторства решали даже не дни, а часы подачи заявки. Это к слову, ибо жюри конкурса оценивает ваши работы, присуждает дипломы и ценные призы за оригинальность конструкции, а не за ее приоритет.

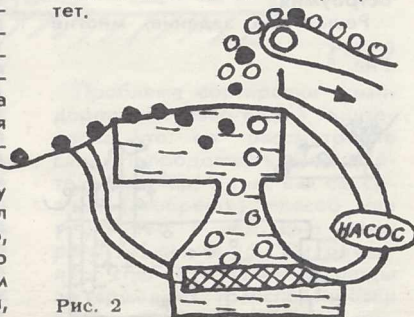


Рис. 2

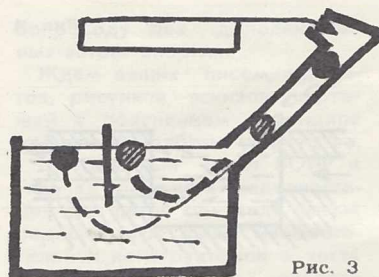


Рис. 3

Схема москвича Олега Синельникова (рис. 3) настолько проста, что вряд ли нуждается в пояснении. Хотелось бы только обратить ваше внимание на изящество технического решения: благодаря пересечению желоба и конвейера под углом, помидоры соскальзывают в воду с одинаковой высоты. А перегородка в резервуаре разделяет плоды.

Позволю себе небольшое отступление. Давая задание, я рассказал о денежных копилках, которые были в моде полвека назад. За монетной щелью в них ставили две гребеночки. Они свободно пропускали монету в копилку, но не пропускали ее обратно. Перегородка с такими гребенками могла бы служить рабочим органом сортировщика. Но этим намером вы пренебрегли, решив задачу, как видите, остроумнее.

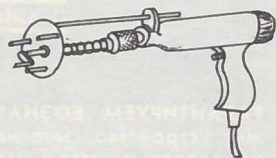
У Сергея Семенова (Козловка, Чувашская АССР) также использована разница в траектории движения помидоров в воде. Но схема (рис. 4) проработана не столь детально. «Я давно интересуюсь техникой, — пишет он, — но посылаю свое предложение впервые». Ну что ж, для начала неплохо.

БЛОКНОТ ТЕХНОЛОГА

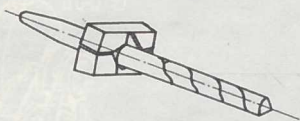
СЫПУЧИЙ ГРУЗ ПОЙДЕТ ПО ТРУБОПРОВОДУ БЕЗ ПРОБОК И РАЗРЫВОВ, равномернее и легче, если внутри главной трубы, соосно с ней проложить другую, воздушную магистраль с отверстиями-соплами. Сопла должны быть направлены под острыми углами к оси трубопровода, в сторону движения груза.

ДРЕЛЬ НЕ СВЕРЛИТ, А ВЫРЕЗАЕТ. В патроне ручной дрели зажмите оправку, похожую на циркуль, но с резцом вместо карандаша, и можете вырезать в листе большие отверстия. Способ и устройство заявлены в ФРГ. А чтобы инструмент не «бил» и ось оправки оставалась перпендикулярной к листу, предлагается опора: большая шайба с тремя ножками, опирающимися на лист за прорезаемой окружностью. Шайба надета на ту же оправку, легко скользит по ней и сзади поджата пружиной.

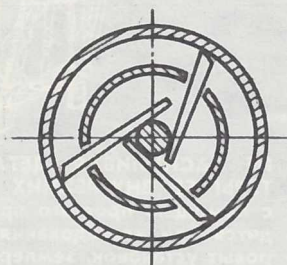
ПРИСАДОЧНАЯ ПРОВОЛОКА ДЛЯ ГРУБОГО ОБРАЩЕНИЯ. В ФРГ применен новый способ изготовления комбинированной присадочной проволоки. Порошкообразный наполнитель прессуют в длинный стержень и укладывают в стальную полосу, согнутую желобом. Затем полосу свертывают в трубку так, что кромки перекрывают одна другую, и соединяют кромки в фальц. Заверша-



Дрель не сверлит, а вырезает.



Исчезновение времени.



Зажим для незажимаемых труб.



Заделка щелей в потолках.

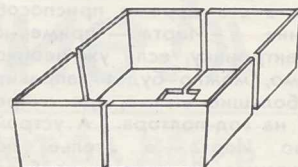
ющая операция — собранную проволоку обжимают.

Технология сложновата, зато с такой проволокой можно обращаться гораздо свободнее, грубее, чем с электродами, покрытыми снаружи хрупкой обмазкой.

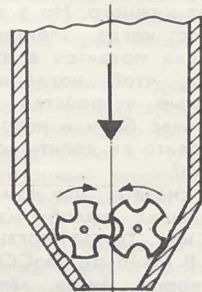
ИСЧЕЗНОВЕНИЕ ВРЕМЕНИ. Снятие фаски требует времени. Чтобы его сэкономить на стержень сверла, фрезы, бурава, расточного резца и других инструментов надевают приспособление — хомут с дополнительным резцедержателем для скошенного пластинчатого резца. Приспособление закрепляют так, чтобы в конце хода основного инструмента пластинчатый резец снял фаску с края отверстия, расточки.

ЗАЖИМ ДЛЯ НЕЗАЖИМАЕМЫХ ТРУБ. Когда трубу нельзя зажать, не смяв ее, не оцарапав, не повредив ее покрытие, но можно укрепить на станке, разжав изнутри, тогда в нее вставляют трубчатую оправку с вырезами, из которых высываются наклонные качающиеся кулачки-рычаги. Внутренние опоры кулачков — на боковой поверхности конического стержня, введенного в оправку, внешние должны быть на внутренней поверхности разжимаемой трубы. Конический стержень вдвигается в оправку, кулачки поворачиваются и упираются внешними концами в трубу. При таком рычажном разжиге труба, конечно, не будет люфтовать.

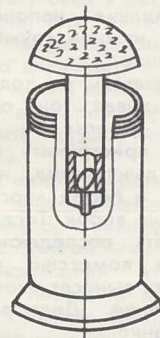
ТОНКОСТЕННАЯ ПАНЕЛЬ С КАРКАСОМ НЕ БУДЕТ ПОХОЖА НА «ХУДУЮ КОРОВУ», т. е. не проступят ребра, если



Уложить в компактную стопу листы.



Простейший фасовщик сыпучих материалов.



Конструкция солонки.

34 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

«Спелые и зеленые помидоры,— рассуждает Федя Юровский из Семипалатинска,— имеют разную плотность, поэтому они будут погружаться на разную глубину. Поток воды будет нести их в другой конец бассейна, а горизонтальная разделительная сетка помешает им соединиться. Транспортеры, погруженные в воду, не повреждая плодов, подадут их к месту погрузки» (рис. 5).

Москвич Игорь Парахин «не долго думая, нашел решение и долго носил его в своих мыслях». Но зато он «выносил» неплохую конструкцию (рис. 6). Она состоит из бассейна с водой и двух экранов. Определенную порцию помидоров насыпают в воду и с помощью экрана, размер которого соизмерим с зеркалом бассейна, погружают помидоры на глу-

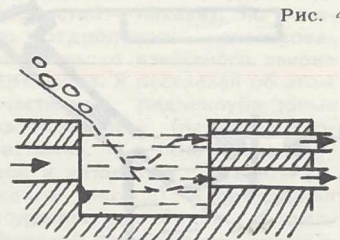


Рис. 4

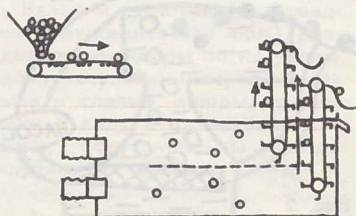
бину более одного метра. Вторым экран расположен ближе к поверхности воды и пока задвинут в щель стены.

Чтобы отделить спелые помидоры от зеленых, одновременно двигают оба экрана по горизонтали, оставляя между ними просвет шириной 20—25 см. При движении заглубленного экрана помидоры будут вытесняться в просвет и всплывать. Зеленые, поскольку они

легче, будут всплывать с большей скоростью и успеют проскочить на поверхность бассейна через просвет. А более медленные спелые попадут под второй экран и под ним останутся. Способ несколько мудреный и нуждается в пространном пояснении, но, в общем, практичен и не лишен остроумия.

Решая это задание, многие

Рис. 5



из вас использовали в своих конструкциях также разницу в оптической плотности зеленых и красных помидоров, степени их прозрачности для проникающих излучений, упругости и других свойствах.

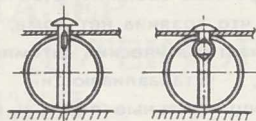
Анатолий Калашник, учащийся профтехучилища их Харькова, разработал сортировщик, основанный на разделении отраженного света с помощью трехгранной призмы со светофильтрами и двух фотодиодов (рис. 7); Игорь Паненко из Татарии просвечивает помидоры на конвейере рентгеновскими лучами; Василий Торопов из г. Топки Кемеровской обл. просвечивает плоды узким пучком света; Александр Овчаров из Липецкой обл. освещает плоды красным светом, отчего красные плоды для фотодатчика становятся невидим-

панель собрать по способу, запатентованному в США. Обшивку перед сборкой и на время сборки растягивают, не переходя за предел ее упругости, а те участки, которые не растянешь, нагревают. Остаточные напряжения в готовой панели сохраняют ее поверхность гладкой.

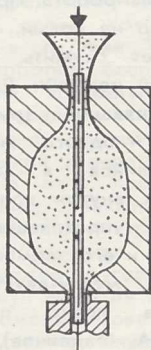
ЗАДЕЛКА ЩЕЛЕЙ В ПОТОЛКАХ. Если сдвинуть потолочные панели не удастся, их можно сварить снизу, невзирая на большой зазор. Японцы заклеивают такую щель лентой, например, стекловолокнистой, плавящейся при сварке. На ленту сверху насыпают порошок железа или другого нужного сплава (насыпать его можно одновременно с заклеивкой) и заваривают щель.

УЛОЖИТЬ В КОМПАКТНУЮ СТОПУ ЛИСТЫ и надежно ее обвязать помогает разъемный ящик, части которого простыми задвижками соединяются друг с другом так, чтобы оставались сплошные прорезы для бечевки. Когда стопа сложена и обвязана, ящик разнимается.

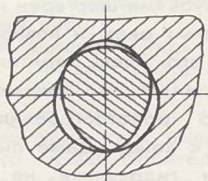
ПРОСТЕЙШИЙ ФАСОВЩИК СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ. Труба, по которой материал движется из бункера к конвейеру, заканчивается двумя зацепленными друг с другом шестеренками, похожими на мальтийские кресты. Захватывая материал, они подают его к упаковкам на конвейерной ленте равными порциями, принудительно и строго согласованно с движением ленты, так как могут быть связаны с ней механической передачей. Зубьев — сколько требуется, начиная с двух.



Заклепка для трубы.



Оправка изменяемой формы.



Строгий шплинт.

Это устройство, разработанное в ФРГ, лучше всего дозирует коротковолокнистые материалы, например табак и чай.

ЧТОБЫ ПОРОШОК ИЗ ПАКЕТА ВЫСЫПАЛСЯ ПОСТЕПЕННО и равномерно, предлагают одну сторону пакета делать перфорированной и заклеивать ее пленкой, которую легко снять. Содрал пленку — и трясси. Пакет патентуется во Франции.

БУНКЕР ДЫШИТ. Сыпучий материал в бункере имеет обыкновение слеживаться. Это легко предотвратить, если в стенках бункера сделать закрытые мембранами отверстия. Прикрепить мембраны к краям отверстий можно изнутри, а снаружи забрать отверстия решетками. Бункер должен быть с крышкой. Периодически, по мере надобности, с помощью насоса можно создавать в нем небольшое разрежение. Тогда мембраны станут «дышать», и сыпучий материал не слежится.

КОНСТРУКЦИЯ СОЛОНКИ. Перечницы, солонки и другие подобные устройства вечно засоряются. В Англии сконструирован «контейнер» (так он назван в заявке), в крышке которого вместо круглых дырок — фигурные прорезы, образующие гибкие лепестки. Лепестки колеблются, и прорезы не забиваются. Изнутри к крышке прикреплена одним концом трубка, закрытая с другого конца заглушкой с лопастями, помогающими трубке входить в соль, перец. В трубке свободно скользит и при тряске стучит в ее концы грузик. Удары усиливают тряску и колебания лепестков.

ОПРАВКА ИЗМЕНЯЕМОЙ ФОРМЫ. По способу, разработанному в Англии, оправку для намоточных изделий формуют из воздухо непроницаемого эластичного мешка, заполненного песком или другим таким же сыпучим материалом.

Делают это так. Пустой мешок помещают в форму, похожую на литейную, и, встряхивая, сыплют в него песок. Заполненный мешок вакуумируют, герметически закрывают, форму разнимают. Оправка готова. Чтобы впоследствии снять с нее намотанное изделие, из нее стравливают вакуум, высыпая песок.

Сконструировано и патентуется устройство для формирования оправки прямо на намоточном станке. В патроне станка зажата трубка, на трубку надет мешок-чулок. В ее стенках сделаны отверстия, сквозь которые мешок вакуумируют. Форму надвигают на трубку, соосно с ней, песок подают в зазор между трубкой и мешком.

СТРОГИЙ ШПЛИНТ. Обычный шплинт круглого сечения допускает относительное перемещение соединенных деталей, хотя бы малое. Патентуемый сейчас во Франции — не допускает, фиксирует «мертвое» соединение. Он не круглого сечения из двух полукругов, а сплошного лепесткового, с криволинейными сторонами, и в отверстия входит с большим натягом. Входя, упруго деформируется, обжимается, плотно заполняет отверстия и делает соединение неподвижным.

Чтобы шплинт вводился легко, как и обычный, у него есть наконечник — потоньше основного стержня.

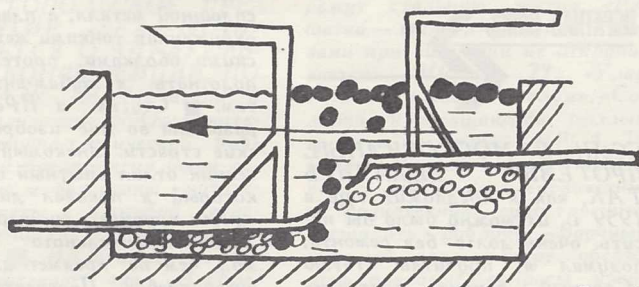


Рис. 6

ками, а зеленые фиксируются и сталкиваются с конвейера. А вот механизм для удаления с конвейера зрелых (или незрелых) помидоров, пожалуй, наиболее удачно сконструировал Мурад Варданян из Еревана. Это устройство выполнено в виде крыльчатки, наподобие ветроколеса, которая поворачивается на четверть оборота по сигналу фотореле (рис. 8).

Проблема сортировки помидоров настолько важна и интересна, что ее рассмотрение следует продолжить. Подумайте, например, о том, как бы создать (изобрести) способ или устройство, с помощью которого можно было бы разделять спелые и зеленые плоды во время их транспортировки в цистерне с водой или по тру-

бопроводу без дополнительных затрат энергии.

Ждем ваших писем, проектов, рисунков, эскизов, чертежей с пояснением принципа действия и работы устройства.

Центральный совет ВОИР и Главная редакция радиовещания для детей объявили новый радиоконкурс юных изобретателей и конструкторов в честь 60-летия ленинского декрета об изобретениях. Победители получат дипломы и ценные призы. Итоги конкурса будут подведены в апреле, июле и октябре 1979 г.

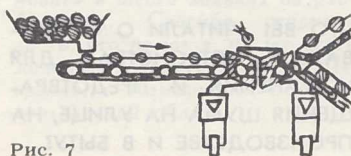
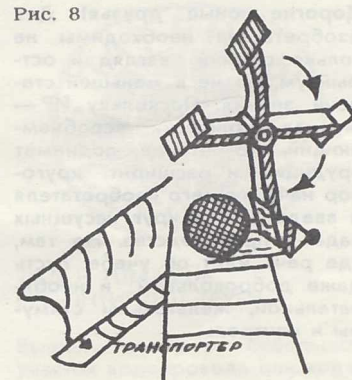


Рис. 7

Рис. 8



В одном из ближайших номеров журнала мы опубликуем ваши ответы на задание клуба ИР-юниор.

И. ЭЛЬШАНСКИЙ,
ведущий клуба ИР-юниор

НЕ ВЛЮБЛЯЙСЯ В РОБОТА

СПЕКТАКЛЬ «КОППЕЛИЯ»
НА СЦЕНЕ МОСКОВСКОГО
АКАДЕМИЧЕСКОГО
ХОРЕОГРАФИЧЕСКОГО
УЧИЛИЩА.
МУЗЫКА Л. ДЕЛИБА.

Действие первое: Альберт Великий, Фома Аквинский и прекрасная незнакомка.

Приближаются праздничные дни. Литейный цех взял на себя повышенные обязательства по отливке колокола. Встречный план принимает и мастер Коппелиус. Он приготавливает сюрприз — модель робота, выполненного в стиле антропоморфизации. Прототипом данного устройства можно считать кукольную горничную средневекового изобретателя Альберта Великого, которая тоже могла танцевать и даже немного говорила. Друг Альберта — монах Фома Аквинский, которому железная служанка открыла дверь, был поражен ее неземным видом и в ответ на невинное заигрывание дал такой отпор, что не успел прибежать изобретатель, как из робота все пружины вылетели. Но в то время вопрос с наймом домработниц так остро не стоял, и друзья помирились. Приключение с роботом происходит и в городе, который пока-

зывает Л. Делиб. Юноша Франц дружит с девушкой Сванильдой, но однажды замечает в окне дома кукольного мастера Коппелиуса прекрасную незнакомку. Она посылает ему поцелуй, конечно же, воздушный. Франц моментально влюбляется в бездушную кокетку и для начала порывает отношения со Сванильдой.

Действие второе: Человек не хуже!

Девушки из кордебалета, предводительствуемые Сванильдой, проникают в дом Коппелиуса и видят то, что теперь называется лабораторией роботостроения. Здесь и робот-писец Ф. Кнауца, и «флейтист» Ж. Вокансона, и кланяющийся болванчик. Для чего все это? В чем элементы новизны и полезности паноптикума Коппелиуса, неизвестно. Но не будем строги к далеким от техники, пораженным зрелищем девчушкам, ведь и по сей день многие «кибернетики» не хотят довольствоваться тем, что тот или иной аппарат выполняет заданные функции — открывает дверь, включает станок, устанавливает заготовки и снимает детали. Им подавай гомункулусов, у которых шасси выполнены в виде стопоходящего механизма, манипуляторы — в виде рук с двумя степенями свободы, а фотоэлементы вмонтированы в шарообразную голову. Но ведь настоящие прижившиеся в технике роботы, как поручик

Киж, «фигуры не имеют». Таков автопилот, кибернетический секретарь, записывающий телефонные звонки и отвечающий, что хозяйина нет дома, таков «автоматический штамповщик», устанавливающий на матрицу стальные листы и вынимающий готовые детали.

Очень убедительно танцует свою партию мастер кукольного роботостроения заслуженный деятель искусств А. Радунский. Он берет помочь Сванильде и обряжает ее в костюм куклы-робота. Прием тоже далеко не новый. Примером может служить мусороуборочный комбайн Дж. Смита, заменявший труд двух взрослых и одного мальчика, приводившийся в движение бегающим внутри колеса ребенком и управлявшийся машинистом и его помощником, крутящим метлу-двусторонку. Сванильда ловко проводит Франца (А. Фаденцев), разыгрывая роль куклы. Она замечает особенность характера движения робота — подергивание, вызванное излишне крупными зубьями шестерен и кремальерных реек, и ловко имитирует его. Здесь зрители наглядно видят, что век механического роботостроения подошел к концу. Даже пневматика и гидравлика не могут заменить плавности мускульного привода. Но ведь и надежда на достижение биони-

ков также весьма призрачна. Пока не получены материалы, которыми пользуется живая природа, нельзя требовать от биоников и создания искусственной мышцы. Вконец запутавшийся Франц влюбляется в куклу-робота, не поняв, что в ее обличье выступает брошенная им Сванильда.

Действие третье: Все танцуют.

Старшина литейного цеха (А. Ситников) сдергивает с колокола холст, демонстрируя тем самым, что производственное задание выполнено, и, торжествуя победу, танцует перед согражданами. Коппелиус раскрывает сундук, и на свет божий появляется его сюрприз — механическая танцовщица.

Встречный план мастером кукольного роботостроения также выполнен. Все танцуют. Инцидент, как сказал поэт, «исперчен». Франц женится не на роботе, а на вполне живой Сванильде. Кстати, еще один довод против роботостроения. Пока что даже самая капризная жена обходится не так дорого, как самый примитивный робот. Да и вряд ли следует надеяться на то, что «кукольная механика», как некоторые называют антропоморфическое роботостроение, в своем развитии пойдет дальше развлекательных функций.

О. ИЛЬИН

36 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

Дорогие юные друзья! Для изобретателя необходимы не только свежий взгляд и острый ум, но не в меньшей степени знания. Поскольку ИР — журнал технически всеобъемлющий, его чтение поднимет эрудицию и расширит кругозор начинающего изобретателя и введет его в круг насущных задач производства. Но там, где речь идет об учебе, пусть даже добровольной и необязательной, желательны стимулы и контроль.

РЕДАКЦИЯ ИРА
ОБЪЯВЛЯЕТ
КОНКУРС

на лучшего знатока конкретной технической проблемы. Звание лауреата конкурса журнала ИР и приз присуждаются

участникам, которые пришлют наилучшие рефераты по заданным темам. Реферат должен быть составлен с использованием материалов, опубликованных на страницах нашего журнала. Следует указать номера авторских свидетельств, год, номер журнала, страницу и название статей. Где необходимо, сошлитесь на автора изобретения или статьи. Объем реферата не должен превышать пяти страниц.

ТЕМА № 1

ЧТО ВЫ ЧИТАЛИ О СРЕДСТВАХ И УСТРОЙСТВАХ ДЛЯ УСТРАНЕНИЯ И ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ШУМА НА УЛИЦЕ, НА ПРОИЗВОДСТВЕ И В БЫТУ?

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

ЕСЛИ Б МОСТОВИДНЫЕ ПРОТЕЗЫ ДЕЛАЛИСЬ

ТАК, как я предложил еще в 1959 г., их можно было бы носить очень долго без ремонта, подумал я, прочитав статью «Срочный ремонт протезов» (ИР, 6, 78). Металлическую основу протеза нужно делать не монолитной, как делают до сих пор, а со сквозными полостями. При облицовке такого каркаса пластмассой она заполнит отверстия и никогда не отвалится — будет работать, пока не сотрется. Металла на ажурный мост нужно раз в пять меньше, чем для монолитного. Поскольку рабочая поверхность не

сплошной металл, а пластмасса, окруженная тонкими металлическими ободками, протез легче подогнать к зубам-антагонистам. ■ Статья в ИРе вновь разожгла во мне изобретательские страсти. Знакомый зубной техник отлил опытный образец, который я показал директору одного крупного ленинградского машиностроительного завода: мол, чем не предмет для цеха ширпотреба? Перспектива выпускать изящную зубную продукцию вместо отливаемых сейчас для ширпотреба топоров директору понравилась. Дело за разрешением Минздрава, какое обещают дать. ■ З. ЗУСМАНОВСКИЙ, стоматолог.

ДОСКА ОБЪЯВЛЕНИЙ

**РАБОТНИКИ ЛЕСНЫХ
ХОЗЯЙСТВ,
ЗАНИМАЮЩИХСЯ
СБОРОМ СЕМЯН
ХВОЙНЫХ ДЕРЕВЬЕВ!**
Есть принципиально
новый способ сбора
шишек с кедра, сосны,



ели, лиственницы,
отличающийся от
известных в 15—20 раз
большой
производительностью.
Человеку не надо
забираться на дерево.
Гончаров М. Г.

САМОДЕЛЬНЫЕ СПУТНИКИ, ЛАЗЕР И ДЕТЕКТОР ЛЖИ

**ВОЙЦЕХОВСКИЙ Я.
РАДИОЭЛЕКТРОННЫЕ
ИГРУШКИ.**
М., «Советское радио»,
1978, 607 с. с илл.

Переведенная с польского книга предлагает вам набор макетов, среди которых действующие спутники Земли, лазеры, роботы, беспроводные телефоны, аппараты электро-сна, электронные вычислительные машины, домашний ксерографический аппарат, электроплавильная печь, программное управление, электронный металлоискатель, электронный повар, кондиционер, детектор лжи и многое другое.

«В канун 60-летия Ленинского комсомола в Советском Союзе на околоземную орбиту были выведены любительские ИСЗ «Радио-1» и «Радио-2». Спутники оснащены аппаратурой для радиолубительской связи, проведения студентами вузов исследовательских и учебных работ».

Эдак вскоре каждая школа будет считать позорным не иметь собственного спутника, как сейчас считается моветоном не иметь свой радиоузел. Однако среди любителей мастерить есть не только школьники, но и пожилые люди, которым по возрасту неудобно играть в такие игрушки, как

спутники. Они могут найти для себя здесь много интересного. Взрослые учатся. Им могут пригодиться конструкции обучающих устройств, система обучения во сне, вспомогательное оборудование для домашней лаборатории, индукционная печь для плавки металлов, инфракрасные и ультразвуковые приборы, генераторы высокого напряжения, магнетогидродинамический генератор. Для тех, кто будет работать с самодельным лазером, приведено требование соблюдать технику безопасности: «Никогда не следует смотреть в выходное отверстие работающего лазера, ибо это грозит полным ослеплением. Не следует также направлять луч на блестящие поверхности, отражающие свет».

Если вы в порядке хобби занимаетесь астрономией, то можете по данному в книге описанию построить радиотелескоп для приема космического излучения и Малый домашний планетарий. Здесь же описана конструкция глобуса, свободно висящего в воздухе без всяких подпорок и подвесок. При этом он тяжелее воздуха.

Если же вы человек общительный, любите потанцевать или просто слушать музыку, то, пожалуйста, — самодельные конструкции струнных электроинструментов, электрогитары, усилители, вибраторов, смесители, биг-биты, электронные рояли и органы, стереофонические установки, радиомызыкальные комбайны, пневмоинструменты и цветомузыкальные устройства.

Интересно для любителей построить и звукоулавливатель, позволяющий слышать на большом расстоянии, напри-

мер записывать на магнитофон далеко сидящую птицу.

Совершенно фантастично выглядят эксперименты, в которых применены биоэлектронные приборы. Рассказано о том, как построить аппарат, позволяющий концентрацией внимания зажигать лампочку. Описаны биосистемы предупреждения об опасности, биоэлектронный глаз, биоэлектронное ухо, биоэлектронный нос, биологические часы, биологические навигационные системы, биологическая связь.

Каждый может построить себе электронного массажиста или изготовить биостимулятор. Здесь дана рекомендация и по постройке приборов, помогающих слепым ориентироваться в пространстве.

Для автомобилистов дан целый раздел под названием «Электроника и очарование четырех колес», где описаны электронные сторожа, электронное зажигание и экзаменатор дорожного законодательства.

Многих заинтересует возможность изготовить дома электрофотографический аппарат, который позволяет копировать на обычную бумагу любые чертежи и тексты.

Заклинание сказочных чародеев: «Столик, накройся!» — теперь становится явью. При использовании сравнительно небольшого оборудования можно сконструировать автоматический самоходный столик, который будет перевозить, предположим, блюда из кухни в комнату. Прототип такого столика привозит кофе и пирожные. Столиком управляет луч света.

В. Б.

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

37

СЕВАСТОПОЛЬСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ «ЭРА» ОТЧИТЫВАЕТСЯ О ЧИТАТЕЛЬСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ЖУРНАЛУ «Изобретатель и рационализатор». Оргкомитетом и научно-технической библиотекой предприятия были составлены и разосланы читателям анкеты с просьбой ответить на поставленные в них вопросы. ■ Из ответов на анкеты вытекает, что «Изобретатель и рационализатор» является одним из наиболее популярных и полезных журналов для широких кругов читателей — членов ВОИР, изобретателей, рационализаторов, рабочих и инженерно-технических работников. За 1977—1978 гг. рабочими и ИТР предприятия «ЭРА» было из ИРА отобрано и внедрено около тридцати технических новшеств («Ножницы

режут стальную ленту», «Решетка — фильтр», «Гайка с пазами при вибрации не откручивается», — ИР, 10, 77; «Удар теплом», «Дверь с кодом», «Соларка, превращающая рыхлый грунт в твердый», — ИР, 4, 78 и др.). Просят больше публиковать статей по электротехнике, радиотехнике, судостроению, расширить рубрику «Заочный круглый стол», шире обсуждать правовые вопросы изобретательства, чаще выносить на обсуждение проблемные вопросы, ежемесячно помещать информацию о том, сколько патентов было приобретено за рубежом и продано за рубежом. ■ Отмечено, что журнал оформляется с большим эстетическим вкусом и издается на высоком художественном уровне, однако, читатели хотят видеть в журнале больше цвет-

ных фотографий, крупномасштабных схем. ■ А. ЮКИЛЕВИЧ, председатель оргкомитета.

«ЧИТАЮ ЖУРНАЛ РЕГУЛЯРНО более 15 лет. Многие новинки использую для работы со студентами (я преподаватель технического вуза). Обзор конструкций скреперов в журнале (ИР, 8, 74, «Как загрузить скрепер?») навел на мысль создать собственную. Итог — а. с. № 573537. По другой заявке, поданной под впечатлением статьи «Тонко, а не рвется» (ИР, 1, 77), получено уже положительное решение. Всего ИР «виноват» в шести заявках на изобретения. Спасибо журналу за то, что помог в 50 лет стать молодым изобретателем». Н. Петренко, г. Коммунарск Ворошиловградской обл.



ЛЕД И ПЛАМЕНЬ
РЕМОНТИРУЮТ ТРУБУ

Вышел из строя небольшой участок водопровода или водяного отопления — сливай воду из всей системы. Скажем, вся больница должна сидеть без воды, если где-то прорвало батарею. Оградить бы поврежденный участок трубы какими-нибудь пробками и отремонтировать его, а система про-

КРОВАТЬ И ПРОЧЕЕ

В ФЕВРАЛЕ 1979 ГОДА В МОСКОВСКОМ ПАВИЛЬОНЕ НА КРАСНОЙ ПРЕСНЕ ПРОШЛИ МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ «СТРОЙМЕХАНИЗАЦИИ-79» И «МЕБЕЛЬ-79». В НИХ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ АВСТРИЯ, ФРГ, ИТАЛИЯ И ДРУГИЕ СТРАНЫ. ФИРМЫ ПРЕДСТАВИЛИ МАШИНЫ, МЕХАНИЗМЫ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ, УСТРАНЯЮЩИЕ РУЧНОЙ ТРУД, ПОВЫШАЮЩИЕ КАЧЕСТВО РАБОТ, А ТАКЖЕ ОБРАЗЦЫ СОВРЕМЕННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА МЕБЕЛИ, СВЕТИЛЬНИКОВ, ТОРГОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ГОСТИНИЧНОЙ МЕБЕЛИ И МЕБЕЛИ ДЛЯ КВАРТИР.

85 лет назад бесплатным приложением к Вестнику иностранной литературы вышел в Санкт-Петербурге фантастический роман А. Робиды с рисунками автора под названием «Электрическая жизнь». В романе описывалось наше время. Перед титульным листом была изображена женщина с мощными формами, прикованная цепями к столу с яркой лампой, пронзенная молнией. Женщина одной рукой крутит динамомашину, а второй нажимает какую-то кнопку. Волосы ее расходятся в стороны и ста-

новятся густыми линиями электропередач. Подпись под рисунком гласила: «Электричество — могучая, но не вполне еще прирученная рабыня».

Очень многие предсказания автора книги сбылись. Но если бы он дожид до нашего времени и побывал на выставке «Мебель-79», то очень расстроился тем, что упустил из поля зрения обыкновенную кровать.

Дело в том, что солидные фирмы, производящие мебель, центральное место отделили шикарным электронным кроватям. Австрийская фирма «Хукла верке гез. М.Б.Х.» выдала олимпийскую электронную кровать, которые поставлялись на Олимпиаду в Мюнхене. Она имеет в изголовье деревянную панель, в которую по желанию

заказчика могут быть вмонтированы кассетный магнитофон, стереофонические колонки, регулируемые светильники, трехпрограммная радиотрансляция, радиотелефон, транзистор, стереофоническая радиолла и проигрыватель видеопластинок. Для желающих возможна установка цветного телевизора (хотя его, по-видимому, лучше устанавливать все же в ногах). Фирма «Экспомобили» показала кровать, украшенную двумя телескопическими антеннами (по числу спальных мест). Это чтобы супруги, не мешая друг другу, могли слушать разную музыку. Кровать оборудована наушниками.

Почему так много внимания кровати? А очень просто: каждый человек проводит в постели более трети своей жизни.



38 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

должала бы работать! Но как загнать в трубу пробку, не вскрывая и не перекрывая ее?

Изобретатели западногерманской фирмы «Ротенбергер» решили изготавливать эти пробки в трубе из протекающей по ней воды. На трубу надевают полый резиновый манжет и сквозь него из баллончика прогоняется охлаждающий газ — фреон или фреон. Через пять минут в трубе образуется плотная ледяная пробка, наглухо забивающая ее сечение — ни капли не просочится. Так с обеих сторон поврежденного участка. Теперь можно его снимать и ремонтировать. Для пайки поврежденных фирм разработала оригинальный паяльник. В место пайки вставляется кольцо из припоя и к нему подносится в одной точке паяльник. В него

вмонтирован миниатюрный циклон, закручивающий газ так, что вырывающееся из сопла пламя равномерно обтекает трубу со всех сторон и запаивает поврежденное место. Не надо ползать с паяльником вокруг трубы — особенно удобно при работе в труднодоступных местах. По окончании ремонта тем же паяльником разогревают трубу и ледяные пробки исчезают. Все это время водопровод и отопление функционировали нормально.

ЧИСТЯТ ТРУБУ ВРАЩАЮЩИЕСЯ ЦЕПИ

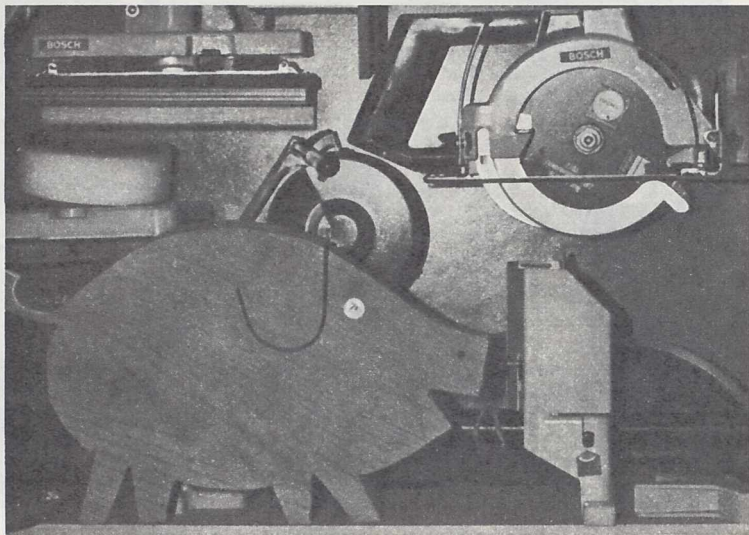
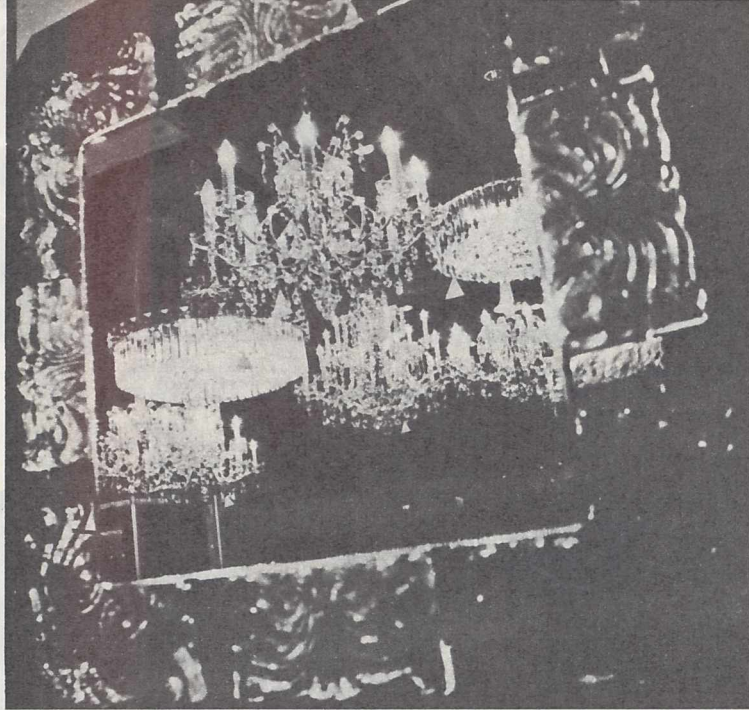
Ломы и щетки — основной способ очистки канализационных трубопроводов и мусоропроводов в жилых домах, больницах на предприятиях. Иногда засорение вынуждает разбирать

трубопровод. Диаметры труб здесь слишком незначительны, чтобы можно было запустить по ним самоходные механизмы, разработанные для магистральных нефтепроводов.

Фирма «Ротенбергер» (ФРГ) предлагает механизировать эту работу с помощью троса с электроприводом. Трос гибкий, на конце у него привязан свободно болтающийся цепочка. Загоняем его в трубу — никакие ее изгибы не страшны. Дошел до пробки — включается привод, трос начинает вращаться, и цепочки разбивают засор. Если он слишком плотен, цепочки можно заменить фрезой, спиралью, кольцевыми пилками и т. д. Разъединять трубу не надо: трос забирается в трубу на глубину до 100 м. Диаметр очищаемых труб 30—250 мм.

КРАСИТ БЕЗ ТУМАНА

«Обойдемся без компрессора» — решили изобретатели французской фирмы «Вольермер» и изготовили первый в мире краскораспылитель, выбрасывающий воздушно-красочный факел практически без давления. Вместо компрессора здесь стоит миниатюрная турбина (весь агрегат весит 3,9 кг). Турбина прокручивает воздух с большой скоростью, он захватывает краску и выбрасывает узкий окрашивающий факел — можно даже рисовать. Так как давление отсутствует, почти нет тумана из краски, обычно при работе других краскораспылителей — можно работать без масок и респираторов, даже без спецодежды. В турбине воздух нагревается и быстрее сушит нанесенное



Самонарезающиеся винты.

Электронная кровать.

Люстры всего мира.

Лобзик фирмы «Бош».

Из всех предметов мебели кровать — самый необходимый и самый употребляемый предмет. Можно сказать, что окружающая среда для нас — это в первую очередь постельное белье, как ни странно это звучит. И если уж бороться за чистоту окружающей среды, то прежде всего нужно начинать со спальни, то есть с установки кондиционера у кровати. При этом желательно иметь программное управление для изменения температуры, влажности и содержания кислорода, ионов в воздухе соответственно потребностям организма в периоды бодрствования, засыпания, сна и пробуждения. К сожалению, большинство кондиционеров имеет вибрацию и значительный шум, поэтому пока целесообразнее к кроватям подключать лишь воздухопровод от кондиционера или от обыкновенного вентилятора.

Идея электронной кровати открывает для изобретателей неисчерпаемые возможности. Современный потребитель хотел бы иметь такую кровать, чтобы она развлекала во время бодрствования (магнитофон, радиоприемник, радиол, телевизор, киноустановка, голографические образцы), усыпляла (аппараты электросна), учила во сне (программное управление магнитофоном), лечила и проводила профилактику (электрогрелка, массажный аппарат, УВЧ, синий свет),

грела или охлаждала (электроодеяло, микрохолодильник), обеспечивала светом, чистым воздухом (регулируемые лампы, кондиционер), будила в определенное время и бодрила (электронные часы со звонком, программа включения музыки). Для больных еще более длинный список услуг: от смены белья и переворачивания больного до передвижения по квартире.

Все это не фантастика, а возможные варианты реального выполнения заказа потребителя. Условие выполнения заказа одно — заказ должен быть оплачен.

Для более скромных потребителей фирмы продолжают выпускать уже давно изобретенную кровать-невидимку, исчезающую днем в дверцах мебельной стенки, а на ночь появляющуюся из шкафа. И уж совсем на неприятных клиентов рассчитана кровать-кушетка из пластмассы, входящая в пластмассовые мебельные гарнитуры фирмы «Экспомобили». Эта мебель четко и ясно выполняет лишь одну функцию — удовлетворить минимальные человеческие потребности в местах для сидения, еды, лежания и хранения вещей, оставляя без внимания эстетические запросы, удовлетворение которых дорожает по мере прогресса техники. К сожалению, изобретательство в области удешевления комфорта и красоты практически не поощряется. Поэтому на выставке мебели очень мало изобретательских решений в области мягкой мебели, но там, где в конструкцию входят металлические элементы, особенно сложной формы, там сразу же видна работа творческой

ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

39

покрытие. Это единственный в мире аппарат, который может наносить не только жидкую, но и тестообразную краску и даже декоративную крошку — только меняй насадки.

УЖЕ НЕ ВЕЛОСИПЕД,
НО ЕЩЕ НЕ АВТОМОБИЛЬ

В США запатентовано новое средство передвижения для пожилых людей — трехколесный мотовелосипед с электрическим приводом.

Переднее колесо управляемое, задние — ведущие, каждое с бесшумным электродвигателем. Эти же электродвигатели затормаживают коляску, как только отпущен рычаг управления скоростью, смонтированный на руле. Аккумуляторной батареи со встроенным зарядным устройством хватит,

чтобы проехать 35 км со скоростью 5—10 км/час даже по проселочной дороге. Мотовелосипед, который вскоре намерены выпускать в США, оборудован передней фарой, задними фонарями, удобной подножкой и довольно большим багажником, расположенным сзади.

СРЕДСТВО ПРОТИВ
САМОМНЕНИЯ СКРИПАЧА

Исполнитель порой преисполнен слишком высокого мнения о собственном таланте не только в силу самообольщения, но и по чисто технической причине — извлекаемый звук кажется ему более интенсивным и богатым оттенками, чем окружающим, поскольку музыкант находится значительно ближе к инструменту, чем слушатели.



Неизвестно, насколько талантлив французский скрипач Блез Калам, но как инженер он проявил себя неплохо, получив патент на «Калакустик» — плотно сидящий на голове кокошник из полистирена толщиной 2—3 см и высотой 10—

12 см, который обходит спереди уши и спускается до шеи. Надев такой «головной убор», скрипач может слышать свою игру как бы из зрительного зала. Звук не сразу попадает в его уши, а проходит сквозь полистиреновый кокошник.

мысли. В этом отношении показателен стенд металлических опор для вращающихся стульев фирмы «Нормалине Италия». Чего здесь только нет: круглые тарельчатые опоры «Сатурно» и «Жиунон», неподвижные пятиконечные звезды, четырехконечные, четырехколесные «Манива», «Монвизо» и пятиколесные «Брента», «Лаваредо», «Кристалло», «Сан Бернардо»; с одной регулирующей ручкой с двумя — «Гран сассо» и «Монте бианко»; квадратные, выпукло-вогнутые и комбинированные.

Мебельную промышленность обслуживают фирмы, которые поставляют сырье, пластмассу, лаки, краски и инструменты. Одно из самых больших предприятий по изготовлению сырьевых продуктов для лакокрасочной промышленности — концерн «Хоехст» (Австрия). Он показал антикоррозионные краски, покрытия для мебели из древесных плит, лаки для пластмасс, краски для декоративных работ, порошковые лаки, систему противопожарных красок, клеящие вещества.

Целую серию пневматических и электрических инструментов для изготовления мебели и применения в строительстве демонстрировала западно-германская фирма «Бощ». Большинство инструментов — в портативном исполнении. Они упакованы в чемодан типа «дипломат». Особенно удобны для работы домашнего мастера электроинструменты, которые совершенно незаменимы и необходимы в нашей электрической жизни. Многообразие их типов неописуемо! Электродрели ударного действия, электросверлилки, шлифовалки прямые и угловые, винтоверты и

болтоверты, электроножницы, электропилилы, электроножки, цепные электропилилы, точила, суперфинишные электрошлифовалки, ленточные шлифовалки, электрорубанки, электромолотки и электрогвоззубы...

Особенно много новинок у фирмы «Ное» (ФРГ), что оправдывает название фирмы («Ное» в переводе с немецкого — новость). «Ное» предлагает стальную опалубку, которую можно многократно использовать в строительстве на земле и под землей в вертикальном, горизонтальном или комбинированном положении. Оригинальные замки задают точное расположение прямых линий при многократном использовании опалубки. Занимает мало места при транспортировке, является модульным элементом туннельной опалубки. Многих потребителей заинтересует самонарезающийся винт, которым можно закреплять фанеру к бетонной стене без просверливания бетона, вставив винт в электросверлилку. Винт входит в бетон как шуруп.

Председатель президиума Торгово-промышленной палаты СССР Б. Борисов в своем приветствии к участникам и гостям выставки справедливо отметил: «Символично, что эта выставка проходит на территории нового выставочного комплекса нашей столицы, в окружении только что законченных и строящихся зданий и сооружений. В этом районе Москвы, который стал неузнаваемым за последние годы, особенно ярко виден размах строительства. Не будет удивительным, если часть экспонатов прямо со стендов шагнет на



ближайшие стройплощадки». Прогноз товарища Б. Борисова подтвердился.

Подставки для стульев на любой вкус.

Электролом английской фирмы. Модель «Канго-2500» обеспечивает 1 400 ударов.

В. БРАГИН



40 ИЗОБРЕТАТЕЛЬ И РАЦИОНАЛИЗАТОР № 5—79

Изобретатель утверждает, что это приспособление годится для любого музыканта, исполнителя не только на струнных, но и на духовых инструментах.

ШЕЛКОВИЧНЫЕ ЧЕРВИ БУДУТ РАБОТАТЬ И ЗИМОЙ

Химию не удастся создать искусственное волокно, не уступающее натуральному шелку, а шелковичные черви исключительно привередливы в еде. Они не принимают пищу, если в ней нет определенного количества тутовых листьев. Листья на тутовых деревьях бывает только с весны до осени, и хранить ее в свежем виде невозможно. Когда же шелковичным червям перестают давать свежие тутовые листья, они перестают вырабатывать шелковую нить.

Биохимики агрохимического факультета университета Киото (Япония) создали искусственную пищу, которая удовлетворила червей-консерваторов. На тутовых листьях они вырастили штамм — культуру, способную развиваться при температуре 30°С и нейтральной кислотности в среде, содержащей источник углерода — сахарозу, источник азота — нитриты и аммоний, а также два класса растительных гормонов — ауксин и кинетин. Культуру проращивали в темноте и на свету.

Черви отдали предпочтение чуть зеленоватой культуре, пророщенной на свету, хотя содержание хлорофилла в ней составило 1% от содержания его в тутовых листьях. Похоже, что искусственная пища будет дороже натуральной, но исследователи получают доброкаче-

ственную шелковую нить в любое время года, что весьма выгодно. Ведь обычно шелковичные плантации почти половину года шелка не дают.

ФОТОХИМИЧЕСКИЕ ЛИНЗЫ ДЛЯ СОЛНЕЧНЫХ БАТАРЕЙ

Среди устройств для преобразования световой энергии в электричество оптимальными считаются кремниевые батареи, работающие даже на спутниках. Но лучи должны попадать на них перпендикулярно и сконцентрированы. Значит, нужны устройства для ориентации батарей и линзы для концентрации лучей. Линзы же дороги в производстве и фокусируют кроме нужного батареям излучения еще и коротковолновое с высокой энергией, в результате перегревая

батареи и ухудшая их работу.

В Калифорнийском технологическом институте (США) разработан плоскостной концентратор солнечных лучей. Панели солнечных батарей закрывают листами пластика, насыщенного флуоресцентными веществами двух типов. Одни из них поглощают световое излучение неиспользуемых батареями частот и передают поглощенную энергию веществам второго типа, которые преобразуют ее в свет нужной частоты.

Такие батареи не надо точно ориентировать на солнце, а их КПД примерно на 25% выше КПД обычных батарей. Покрытые таким концентратором батареи отлично работают даже в пасмурные дни, так как коэффициент преломления концентратора больше коэффициента преломления воздуха.

ТРУДНОЕ СЧАСТЬЕ



А. АЛЕКСЕЙЧИК

Токарь Диванченко допустил в работе брак. А если говорить прямо — запорол деталь.

Мастер его участка ходил как в воду опущенный, на него страшно было смотреть.

Бригада после обеда не могла работать, инструмент буквально валился у нее из рук. Бригадир вытирал слезы рукавом спецовки и повторял: «Зачем мне этот позор на старости лет?»

Начальник цеха сказал, что не переживет. Ему верили: цех выпускал продукцию только высшего качества.

И вот, такое ЧП. Все достижения зачеркнуты одним махом.

Когда о случившемся сообщили жене Диванченко, она растерялась. Она стояла бледная, держась за шифоньер, и широко раскрытыми глазами неотрывно смотрела на портрет мужа на стене.

Ее успокоили, дали валерьянки, и она, не глядя больше на ненавистный портрет, стала собирать чемоданы.

Диванченко дома не было. Где он, никто не знал.

— Он не может уйти из жизни в конце квартала, — сказал бригадир.

Василий Диванченко до 11 вечера проплакал за гаражами, где бегали бездомные собаки и собирались «на троих» неудачники-интеллигенты.

А ровно в 11 он пошел в подвал и раскопал там старую керосиновую лампу. С лампой, завернутой в газету, перелез через забор любимого завода, открыл гвоздем цех, где утром случилось несчастье. Бесшумно пробрался к своему станку. Зажег керосиновую лампу, чтобы с улицы не было видно, и за несколько часов выточил злополучную деталь. «Теперь первое место нам обеспечено, а может, и благодарность самого директора», — думал он, светясь тихой радостью.

Счастливым и усталым, явился Диванченко глубокой ночью домой, выпил стакан брома и лег успокоенный спать.

А что случилось утром, трудно передать обычными словами.

Ровно в восемь, к началу смены, Диванченко в цехе не было. Не было его и в восемь часов три минуты. Это уже выходило за все рамки. Такого на заводе не помнили даже старожилы.

Бригада, где многие годы трудился Диванченко, готовилась провести демонстрацию протеста против распоясавшегося прогульщика и бракодела.

Весь завод лихорадило. К тому же лил нудный осенний дождь.

Диванченко пришел на завод в восемь часов четыре минуты. Вахтер посмотрел на него, как на осужденного на каторгу. Никто не проронил ни слова, пока он шел к директору. Без слов положил Диванченко выточенную ночью деталь на стол перед директором.

Тот осмотрел ее внимательно и вдруг бросился к Васе.

— Молодец, мы на выставку ее повезем в Монреаль. Это шедевр, это настоящее искусство. Спасибо!

— Я еще такую сделаю, — растрогался Диванченко.

— Нет, это повторить невозможно! — Директор, бережно завернув деталь в носовой платок, спрятал ее в сейф.

— А эти четыре минуты я после смены отработаю, — сказал Диванченко.

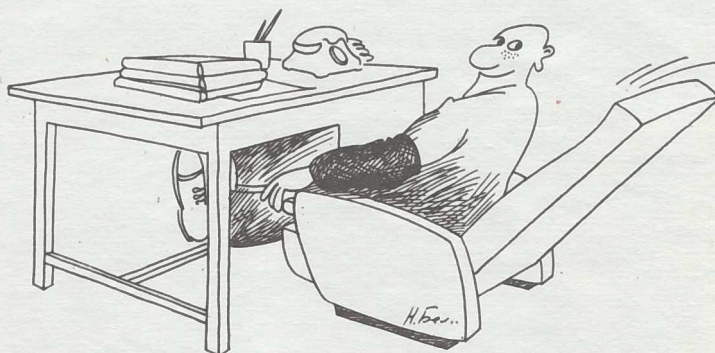
— Ладно уж, — директор отечески улыбнулся, — можешь не отрабатывать, дома тоже небось дел полно.

И Диванченко заспешил в цех к товарищам, к дорогому станку.

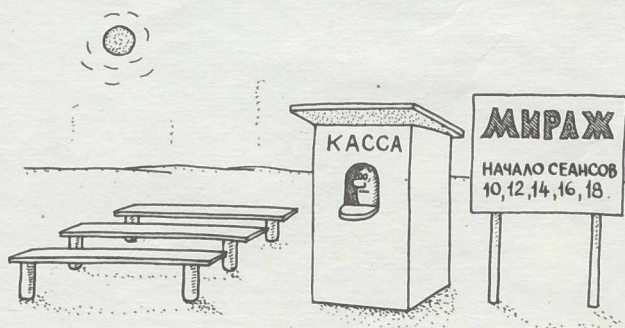
Распогодилось...



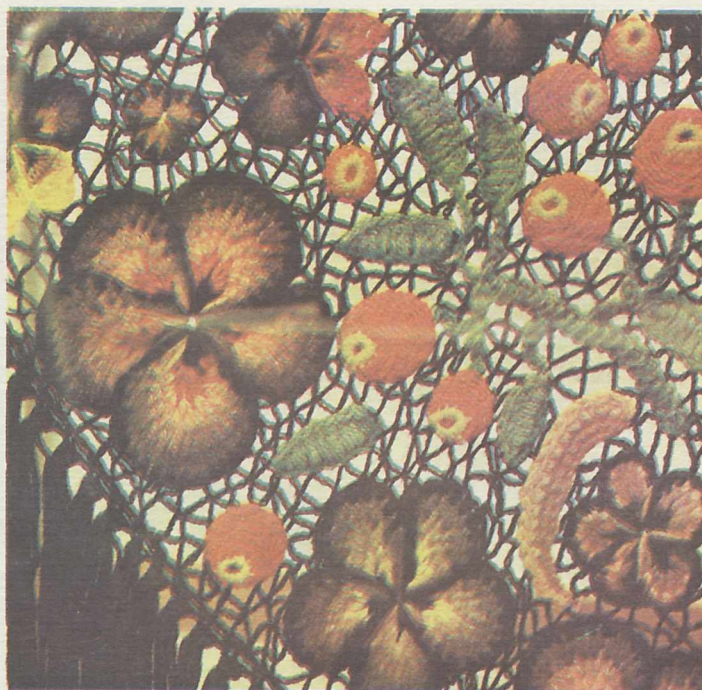
В. ФЕДОРОВ
Челябинск



Н. БЕЛЕВЦЕВ
Белгород



А. КОНОВАЛЕНКО
г. Херсон



ВЯЗАНЫЕ ПОРТРЕТЫ

В ПОДМОСКОВНОМ ГОРОДЕ ПОДОЛЬСКЕ ПРОШЛА УДИВИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА ЕВГЕНИИ МАТВЕЕВНЫ ГРИКА: ХУДОЖЕСТВЕННОЕ ВЯЗАНИЕ, ПЛЕТЕНИЕ И РЕЗЬБА ПО ДЕРЕВУ. ЯРКИЕ, КРАСОЧНЫЕ ГОБЕЛЕНЫ НЕОБЫЧНОЙ ВЯЗКИ (СПОСОБ ПРИЗНАН ИЗОБРЕТЕНИЕМ), АНСАМБЛИ ОДЕЖДЫ В СТИЛЕ ТРАДИЦИОННЫХ РУССКИХ НАРЯДОВ, ВЯЗАНЫЕ ПОРТРЕТЫ. СОЗДАВАЯ СВОИ ПРОИЗВЕДЕНИЯ, ХУДОЖНИЦА ПОЛЬЗУЕТСЯ КРЮЧКОМ НЕОБЫЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ, НА КОТОРЫЙ ЕЙ ТАКЖЕ ВЫДАНО АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО.

